

ଦେହର ଗୁମର କଥା

ଡାକ୍ତର ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ ସ୍ୱାଇଁ

ପ୍ରାଚୀ ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ

ଦେହର ଗୁମର କଥା

ଡାକ୍ତର ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ ସ୍ୱାଇଁ

ଦେହର ଗୁମର କଥା

ଡାକ୍ତର ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ ସ୍ୱାଇଁ

ପ୍ରାଚୀ ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ
ବିନୋଦବିହାରୀ, କଟକ-୨

ଦେହର ଗୁମର କଥା

ଲେଖକ :
ଡାକ୍ତର ନିତ୍ୟାନନ୍ଦ ସ୍ୱାଇଁ

ପ୍ରକାଶକ :
ଶ୍ରୀ ଗଙ୍ଗାଧର ତ୍ରିପାଠୀ
ପ୍ରାଚୀ ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ
ବିନୋଦବିହାରୀ
କଟକ - ୭୫୩ ୦୦୨

ପ୍ରଥମ ସଂସ୍କରଣ : ୨୦୦୭

ପ୍ରଚ୍ଛଦ : ବିଜୟ କୁମାର ପ୍ରଧାନ

ମୁଦ୍ରଣ :
ସାହୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ୟୁନିଟ୍ ଏବଂ
ସଂଗୀତା ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ, କଟକ

ମୂଲ୍ୟ : ଟ. ୪୦-୦୦

DEHARA GUMARA KATHA

Written by :
Dr. Nityananda Swain

Publisher :
Sri Gangadhar Tripathy
Prachi Sahitya Pratisthan
Binodbihari
Cuttack - 753 002

First Edition : 2007

Cover Design :
Bijaya Kumar Pradhan

Printers :
Sahoo Computer Unit &
Sangita Printers, Cuttack

Price : Rs.40-00

ସୂଚୀ



ଆମେ ଯାହା ପଢୁ,
ତାହା ଆମର ମନେରହେ କିପରି ?

ପଢ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ବହିର ପୃଷ୍ଠାକୁ ଖୋଲିଥାଉ । ପୃଷ୍ଠାଟି ଖୋଲିବା ପରେ ଯାହାକୁ ପଢ଼ିବା କଥା, ତାକୁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖୁ । ତେଣୁ ପଢ଼ିବାର ପ୍ରଥମ କାମ କରିଥାଏ ଆଖି । ଆଖି ସିନା ଦେଖିବା କାମ କରିଥାଏ ବୋଲି ଆମେ କହୁ, ହେଲେ ପ୍ରକୃତରେ ଦେଖିବା କାମ କରିଥାଏ ମସ୍ତିଷ୍କ । ଆଖି ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରୁ ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ କାମ କରି ନପାରିଲେ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନି ।

ପଢ଼ିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପୃଷ୍ଠା ଉପରେ ଆଖି ପଡ଼ିବାମାତ୍ରେ ଦେଖିପାରୁଥିବା ସଙ୍କେତ ଆଖି ମଧ୍ୟ ଦେଇ ପହଞ୍ଚେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ । ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କାମ କରିବା ପାଇଁ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରେ ରହିଛି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡର ନାମ 'ଅକ୍ସିପିଟାଲ୍' ଖଣ୍ଡ । ଏହା ମସ୍ତିଷ୍କର ପଛପଟେ ଅବସ୍ଥିତ । ସେହି ଅକ୍ସିପିଟାଲ୍ ଖଣ୍ଡରେ ଥାଏ ଦେଖିପାରିବା କାମରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା କେନ୍ଦ୍ର । ଏହାକୁ ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ର ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଆଖି ଦେଇ ଯାଇଥିବା ଦୃଷ୍ଟିସଙ୍କେତ ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା ପରେ 'ଆମେ କଅଣ ଦେଖିଲୁ', ତାହା ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଉକ୍ତ ସଙ୍କେତ ମସ୍ତିଷ୍କର ଅନ୍ୟ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଯାଇଥାଏ । ସେହିସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ଠିକ୍ ଠିକ୍ କାମ କରୁଥିଲେ ଆମେ ଅକ୍ଷରର ଆକାର ବିଷୟରେ ଜାଣିଥାଉ ।

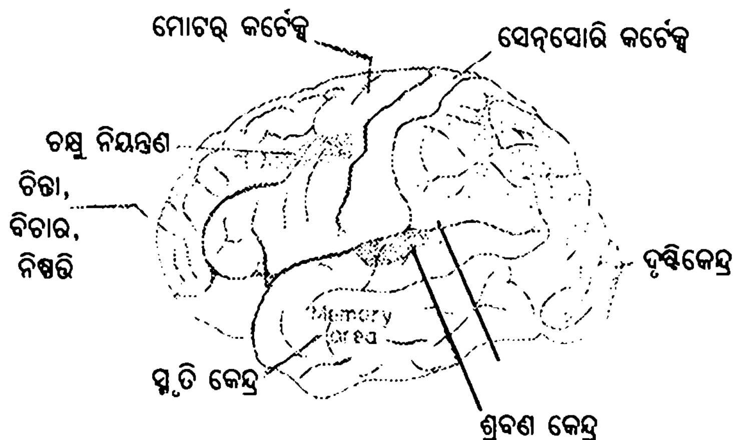
ଅକ୍ଷରର ଆକାର ସିନା ଜଣାପଡ଼ିଲା, ହେଲେ ସେହି ଅକ୍ଷରଟି 'ଅ' କି 'କ' କି 'ମ' ବା ତାହା 'ଆ' କି 'କୃ' କି 'ମ୍ନ' ତାହା ପୁଣି ଜଣାଯାଏ କିପରି ? ଏଥିପାଇଁ ରହିଛି ମସ୍ତିଷ୍କର ଅନ୍ୟଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ । ସେହି ଅଞ୍ଚଳକୁ 'ୱେରନିକ୍ ଏରିଆ' ବୋଲି କହନ୍ତି । 'ୱେରନିକ୍ ଏରିଆ' ଓ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଂଶ ଅକ୍ଷରର ପ୍ରକାରକୁ ଚିହ୍ନିନିଏ, ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ଷରକୁ ନେଇ ଗଠିତ ଶବ୍ଦକୁ ଜାଣିପାରେ ଓ ବାରିପାରେ ଭାଷାର ପ୍ରକାର । ଫଳରେ ଆମେ ଜାଣିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାକୁ ପଢ଼ିପାରିବା ନିମନ୍ତେ ଆମେ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରୁ ।

ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ—ଆମେ ପଢ଼ିପାରୁ, 'ଭୁବନେଶ୍ୱର ହେଉଛି ଓଡ଼ିଶାର ରାଜଧାନୀ' ବା 'Bhubaneswar is the capital of Orissa' । ଆଖିରେ ଦେଖିବା (ବ୍ରେଲି ଲିପିକୁ ଆଖିରେ ନଦେଖି ଆଙ୍ଗୁଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ସ୍ପର୍ଶ କରି ପଢ଼ି

ହୁଏ । ଏହା ଦୃଷ୍ଟିହୀନମାନଙ୍କ ପଢ଼ିବା ନିମନ୍ତେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ।), ଅକ୍ଷର ଚିହ୍ନିବା ଓ ଶବ୍ଦ ଏବଂ ବାକ୍ୟର ଅର୍ଥ ବୁଝିବା—ଏ ସବୁତକ ପଠନକ୍ରିୟା ବା ପଢ଼ିବା କାମର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ।

ତେବେ ଖାଲି ପଢ଼ିପକେଇଲେ ତାହା ଆମର କେଉଁ କାମରେ ଆସିପାରିବ ଅବା ? ଯାହା ଯାହା ପଢ଼ିଲେ ତାହା ଆମର ମନେ ନ ରହିଲେ ସେ ପଢ଼ାର କିଛି ମୂଲ୍ୟ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଆମେ ମନେରଖିପାରୁ କିପରି, ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣିରଖିବା ଦରକାର ।

ମନେରଖିବା କ୍ରିୟା ବଡ଼ ଜଟିଳ । ଏହା ପୁଣି ଦୁଇପ୍ରକାରର । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ମନେରଖିବାଟା ହେଉଛି ଅସ୍ଥାୟୀ; ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରଟି ସ୍ଥାୟୀ । ଆମେ ନିଜେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପଢ଼ିବା ହେଉ କି ଶୁଣିବା ହେଉ, ପଢ଼ିବା କି ଶୁଣିବାମାତ୍ରେ ତାହା ଆମର ମନେ ରହିଯାଏ ସିନା, କିନ୍ତୁ କିଛି ଘଣ୍ଟା କି ଦିନ ପରେ ତାକୁ ମନେପକେଇଲେ ତାହା ଆଉ ମନେପଡ଼େ ନାହିଁ । ଚାବି କି ଚଷମାକୁ ରଖିଲା ବେଳେ ତାହା କେଉଁଠି ରହିଲା ମନେଥାଏ, ହେଲେ ତାକୁ କେଉଁଠି ରଖିଥିଲୁ ମନେ ନ ପଡ଼ିବାରୁ ଆମେ ଚାବି କି ଚଷମାକୁ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଖୋଜିଥାଉ । ଏହି ପ୍ରକାରର ମନେରଖିବା ବା ସ୍ମୃତି ହେଉଛି ଅସ୍ଥାୟୀ ବା ସ୍ୱଳ୍ପକାଳସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତି । ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ ଏହାକୁ 'ସର୍ଟ ଟର୍ମ୍ ମେମୋରି' ବା 'ରିସେଣ୍ଟ୍ ମେମୋରି' ବୋଲି କହନ୍ତି ।



କିନ୍ତୁ ଏପରି କେତେକ ଘଟଣା ରହିଛି, ବର୍ଷ ବର୍ଷ ବିତି ଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ତାକୁ ପାସୋରି ପାରିନାହୁଁ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଶ୍ରେଣୀର ସାହିତ୍ୟ ବହିରେ ପଢ଼ିଥିବା କବିତା ଏବେ ବି ଅନେକ ଲୋକଙ୍କର ମନେ ଅଛି । ହେଲେ ଏହା ଭିତରେ ବିତିଗଲାଣି ପଚାଶ ବର୍ଷରୁ ବେଶୀ । ଗାଆଁର ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲଟି ସିନା ଏବେ କୋଠାଘରେ ଚାଲୁଛି, ତେବେ ଆମେ ପଢୁଥିବା ବେଳେ ଯେଉଁ ଚାଳଛପର ଘର ଥିଲା, ତାହା ପୂରା ସତେଜ ହୋଇ ରହିଛି ଆମ ମନରେ । ଏହା ହେଲା ସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ମନେ ରହିଥିବାର ଉଦାହରଣ ବା ସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତି । ସ୍ଥାୟୀସ୍ମୃତି ହେଉଛି ଦୀର୍ଘକାଳସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତି । ଏହାକୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ 'ଲଙ୍ଗ ଟର୍ମ୍ ମେମୋରି' ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ସ୍ମୃତିକୁ ସାଇତି ରଖିବା କାମ କରିଥାଏ ମସ୍ତିଷ୍କ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଗହୀରରେ ରହିଛି 'ହିପୋକାମ୍ପସ୍' ନାମକ ଅଞ୍ଚଳ । ଅସ୍ଥାୟୀ ବା ସ୍ୱଳ୍ପକାଳ ସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତି ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ବା ଦୀର୍ଘକାଳସ୍ଥାୟୀ ସ୍ମୃତିକୁ ସାଇତି ରଖିବା ହିପୋକାମ୍ପସ୍‌ର ଦାୟିତ୍ୱ । କିନ୍ତୁ କିପରି ଭାବରେ ଏହା ସାଇତା ହୋଇ ରହିଛି ? ସ୍ମୃତି ଦେଖିବାକୁ କିପରି ? ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କ'ଣ ଏହାକୁ ଦେଖିହେବ ?

ଏହିସବୁ ଜଟିଳ କଥା ବିଷୟରେ ଆମକୁ ଭଲଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ ।

❑❑❑

ଆମେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରୁ କିପରି ଓ କିପରି ବୁଝିପାରୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର କଥାବାର୍ତ୍ତା ?

ଆମେ ଯେଉଁଦିନ ମା'ଙ୍କ ଗର୍ଭରୁ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲୁ, ସେତେବେଳେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରୁ ନ ଥିଲୁ । କେବଳ କାନ୍ଦି ପାରୁଥିଲୁ ସେତେବେଳେ । କିଛି ମାସ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବି ଏହି ଅବସ୍ଥା ରହିଲା । ତା'ପରେ ବାପା, ମା', ଭାଇଭଉଣୀ ଓ ଅନ୍ୟମାନେ ଆମକୁ ବା', ମା' କହିବା ପାଇଁ ଶିଖେଇଲେ । ଅନ୍ୟମାନେ ବି କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେଉଥିବାର ଆମ କାନରେ ପଡ଼ିଲା । ତେଣୁ ଜନ୍ମବେଳୁ ଶୁଣିପାରୁ ନ ଥିଲେ ଆମେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରି ନ ଥାନ୍ତା । ପୁଣି ସେମାନେ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ଶିଖେଇଲେ, ଆମେ ଶିଖିଲୁ ସେହି ଭାଷା । ଘରେ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହେଉଥିଲେ ପରିବାରର ପିଲାଏ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ କଥା ହୁଅନ୍ତି, ହିନ୍ଦୀ କି ତାମିଲ୍ ଭାଷାରେ କଥା ହେଉଥିଲେ ପିଲାଏ ଶିଖନ୍ତି ହିନ୍ଦୀ କି ତାମିଲ୍‌ରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ।

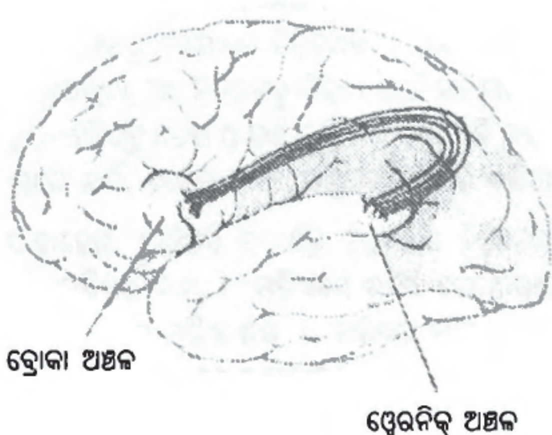
ଆମେ ଏବେ ସିନା ଅନର୍ଗଳ ଭାବରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରୁଛେ, କିନ୍ତୁ ଏହି କାମ କେଡ଼େ ଜଟିଳ ତାହା ଆମକୁ ଜଣାନାହିଁ । ଏହି କାମଟିକୁ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ତାହାଛଡ଼ା ଶରୀରର ଅନ୍ୟ କେତୋଟି ଅଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ ।

ତୁମେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର ଯେ ତୁମେ ଯେତେବେଳେ କିଛି କହୁଛ ବା କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଛ, ସେତେବେଳେ ତୁମେ ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଥାଅ । ନିଃଶ୍ୱାସ ନେଲାବେଳେ କଥା କହିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ । ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା ସମୟରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ଥିବା ବାୟୁ ସ୍ୱରପେଟିକା ବା 'ଲାରିଙ୍କ୍ସ'ରେ ଥିବା ସ୍ୱରତନ୍ତୁ ବା 'ଭୋକାଲ୍ କର୍ଡ୍' ବାଟଦେଇ ବାହାରି ଆସେ । ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରେ ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଲାବେଳେ କୌଣସି ସ୍ୱର ବାହାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କଥାବାର୍ତ୍ତା କଲାବେଳେ ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କଣ୍ଠରୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ୱର ବାହାରିଥାଏ । ସେହି ଧ୍ୱନି କି ସ୍ୱର ସ୍ୱରତନ୍ତୁ ଦେଇ ବାହାରି ଆସିବା ସମୟରେ ଜିଭ ସେହି ଧ୍ୱନିକୁ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ବା ରୂପାନ୍ତରିତ କରିଦିଏ । ଅର୍ଥାତ୍, ଧ୍ୱନି ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇଯାଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶବ୍ଦରେ । ତେଣୁ ଜିଭକୁ କାଟିଦେଲେ କି ଜିଭଟି କାମ କରିବା ପାଇଁ ଅକ୍ଷମ ହୋଇପଡ଼ିଲେ ଶବ୍ଦ ମାଧ୍ୟମରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ ।

ତାହାଛଡ଼ା ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା ଓ ଜିଭକୁ ଚଳପ୍ରଚଳ କରିବାରେ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି ଅନେକ ମାଂସପେଶୀ । ସେହି ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା କ୍ରିୟା ଓ ଜିଭର କ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ପୁଣି ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ କାହା ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ? କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିବାରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ମାଂସପେଶୀମାନେ ପରିଚାଳିତ ହୋଇଥାନ୍ତି ମସ୍ତିଷ୍କ ଦ୍ୱାରା । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରହିଛି 'ବ୍ରୋକା ଏରିଆ' ନାମକ ଏକ ଅଞ୍ଚଳ । ଏହି ବ୍ରୋକା ଅଞ୍ଚଳ ହିଁ ସେହି ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବାରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ବ୍ରୋକା ଅଞ୍ଚଳ ଅକାମୀ ହୋଇପଡ଼ିଲେ ବ୍ୟକ୍ତି କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରେ ନାହିଁ । ପକ୍ଷାଘାତ ବା ହାତଗୋଡ଼ର ପାରାଲିସିସ୍ ହୋଇଥିବା କେତେକ ରୋଗୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ କାର୍ଯ୍ୟରହିତ ହୋଇପଡ଼େ । ଫଳରେ ରୋଗୀର ପାଟି ପଡ଼ିଯାଇ ସେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରେ ନାହିଁ । ବ୍ରୋକା ଅଞ୍ଚଳର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମତା ଧୀରେ ଧୀରେ ଫେରି ଆସିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ ରୋଗୀ ପ୍ରଥମେ ଖନେଇ ଖନେଇ କହିବା ନିମନ୍ତେ ସମର୍ଥ ହୋଇଥାଏ ।

ଏବେ ଆଲୋଚନା କରିବା, ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର କଥାବାର୍ତ୍ତାକୁ ଆମେ ବୁଝିପାରୁ କିପରି ? ଅନ୍ୟ କାହାର କଥାବାର୍ତ୍ତା ବୁଝିପାରିବା ନିମନ୍ତେ ସେ ଯେଉଁ ଭାଷାରେ କହୁଛି ସେହି ଭାଷାଟିକୁ ବୁଝିପାରିବା ଦରକାର । ଯେଉଁମାନେ ଓଡ଼ିଆ, ହିନ୍ଦୀ,



କି ଇଂରାଜୀ ଭାଷା ବୁଝିପାରନ୍ତି ସେହି ସେହି ଭାଷାରେ କୁହାଯାଉଥିବା କଥାକୁ ସେମାନଙ୍କ ପକ୍ଷେ ବୁଝିବାରେ କିଛି ସମସ୍ୟା ଉପୁଜେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯିଏ ତାମିଲ କି ତେଲୁଗୁ ଭାଷା ବୁଝେନି, ତାମିଲ କି ତେଲୁଗୁ ଭାଷାଭାଷୀଙ୍କ କଥାବାର୍ତ୍ତା ସେ ଆଦୌ ବୁଝିପାରିବ ନାହିଁ ।

ଅନ୍ୟର କଥାବାର୍ତ୍ତାକୁ ବୁଝିବା ନିମନ୍ତେ ସେ ଯାହା କହୁଛି ତାକୁ ଶୁଣିପାରିବା ହେଉଛି ସର୍ବପ୍ରଥମ ଆବଶ୍ୟକତା । ଶୁଣିବାମାତ୍ରେ ତା'ର ଭାଷାକୁ ବୁଝିବା ଦ୍ୱିତୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ସେ ଯେଉଁ ଶବ୍ଦ ବ୍ୟବହାର କରିଛି ସେହି ଶବ୍ଦଗୁଡ଼ିକର ଅର୍ଥ ବୁଝିପାରିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଥିବା ହେଉଛି ତୃତୀୟ ଆବଶ୍ୟକତା । ଏହି ତିନିଟି ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଞ୍ଚଳ ରହିଛି । ସେହି ଅଞ୍ଚଳକୁ 'ୱେରନିକ୍ ଅଞ୍ଚଳ' ବୋଲି କହନ୍ତି । ବାମପଟ ମସ୍ତିଷ୍କର 'ଟେମ୍ପୋରାଲ୍' ଓ 'ପାରିଏଟାଲ୍' ଲୋବ୍ ନାମକ ଖଣ୍ଡରେ ସେହି ୱେରନିକ୍ ଅଞ୍ଚଳଟି ଅବସ୍ଥିତ ।



ନାନାପ୍ରକାରର ପଦାର୍ଥ, ବସ୍ତୁ ବା ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ଆମେ ଚିହ୍ନିପାରୁ କିପରି ?

ଖାତା, ବହି, କଲମ, ଛୁରୀ, ଟେବୁଲ, ଚାବି, ଚଷମା, ଘଣ୍ଟା ଇତ୍ୟାଦି ହେଉଛନ୍ତି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପଦାର୍ଥ ବା ସାମଗ୍ରୀ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ ଆମର କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୁଏ ନାହିଁ । କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଚିହ୍ନେଇଦେବା ହିଁ ପ୍ରଥମେ ଆବଶ୍ୟକ । ଆମେ ଅତି ଛୋଟ ଥିବାବେଳେ କାହାକୁ 'ଡେକଚି' କୁହାଯାଏ କି କାହାକୁ 'ଆଳୁ' କି 'ବାଇଗଣ' ବୋଲି କୁହାଯାଏ ତାହା ଜାଣି ନଥିଲୁ । ତେଣୁ ଆମକୁ ଯେଉଁ ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥକୁ ଚିହ୍ନେଇ ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମ କୁହାଯାଇଛି, ଆମେ କେବଳ ସେହି ସେହି ଜିନିଷକୁ ଚିହ୍ନିପାରୁ । ଆମକୁ ଯାହା ଚିହ୍ନେଇ ଦିଆଯାଇ ନାହିଁ, ଆମେ ତାକୁ ଚିହ୍ନି ପାରୁନା କି ତା'ର ନାଁ କହିପାରୁନା ।

ଦ୍ୱିତୀୟରେ, କୌଣସି ଜିନିଷକୁ ଚିହ୍ନିବା ନିମନ୍ତେ ତାକୁ ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିଥିବା ଦରକାର । ତେଣୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଆଖିର ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର । ଅବଶ୍ୟ ଯେଉଁମାନେ ଦେଖିପାରନ୍ତି ନାହିଁ, ସେମାନେ ଛୁଇଁକରି ଜିନିଷର ଆକାର ଓ ଆକୃତି ବିଷୟରେ ଧାରଣା କରିପାରନ୍ତି ଓ ଜିନିଷଟିର ନାଁ କହିଦେଲେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ କେବଳ ସ୍ପର୍ଶ କରି ତାହାକୁ ସେମାନେ ଚିହ୍ନିନିଅନ୍ତି । ଦେଖିବା, ଛୁଇଁବା ଓ ନାଁ ଶୁଣିବା ସହ ମନେରଖିବା ମଧ୍ୟ ଜିନିଷଟିକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ–ବହିଟିକୁ ଦେଖି ଓ ସ୍ପର୍ଶ କରି ମଧ୍ୟ ତାକୁ ବହି କୁହାଯାଏ ବୋଲି ଯଦି ଆମର ମନେ ନାହିଁ, ତେବେ ଆମେ ତାକୁ ବହି ବୋଲି କହିପାରିବାନି ।

ସେ ଯାହାହେଉ, କୌଣସି ପଦାର୍ଥକୁ ଚିହ୍ନିବା ଓ ଚିହ୍ନିନେଇ ତା'ର ନାଁ କହିପାରିବା ମଧ୍ୟ ମସ୍ତିଷ୍କର କାମ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରହିଛି ଟେମ୍ପୋରାଲ୍ ଲୋବ୍ ଓ ପାରିଏଟାଲ୍ ଲୋବ୍ ନାମକ ମସ୍ତିଷ୍କ ଖଣ୍ଡ । ମସ୍ତିଷ୍କର ବାମ ଓ ଡାହାଣ ଉଭୟ ପଟରେ ଏହା ରହିଛି । ଏହି ଉଭୟ ପ୍ରକାରର ଲୋବ୍ ହିଁ ପଦାର୍ଥକୁ ଚିହ୍ନିବା ଓ ତା'ର ନାଁ କହିବାରେ ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । କୌଣସି ପଦାର୍ଥକୁ ଦେଖେଇ 'ଏହା କଅଣ' ବୋଲି ଆମକୁ ପଚାରିବାମାତ୍ରେ ଟେମ୍ପୋରାଲ୍ ଲୋବ୍ ଓ ପାରିଏଟାଲ୍

ଲୋବ୍ ସକ୍ରିୟ ହୋଇପଡ଼େ । ଏହାର ପରିଣାମରେ ଆମେ ପଦାର୍ଥଟିକୁ ଚିହ୍ନିପାରି ତା'ର ନାମ କହିଦେଉ ।

ଡାହାଣପଟ ମସ୍ତିଷ୍କ ଆମର ଅବସ୍ଥିତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପାଇଁ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହାରି କାର୍ଯ୍ୟ ଫଳରେ ହିଁ ଆମେ କେଉଁଟା ଡାହାଣପଟ ଓ କେଉଁଟା ବାମପଟ, ତାହା ଜାଣିପାରୁ । ବାଟ ଚିହ୍ନି ଓ ଘର ଚିହ୍ନି ଘରେ ପହଞ୍ଚିପାରୁ । କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସେହି ଡାହାଣପଟ ମସ୍ତିଷ୍କର ଟେମ୍ପୋରାଲ୍ ଓ ପାରିଏଟାଲ୍ ଲୋବ୍ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏପରିକି ଶବ୍ଦକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ ଏହା ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ମଧ୍ୟ ।



ଆମେ ଦେଖିପାରୁ କିପରି ?

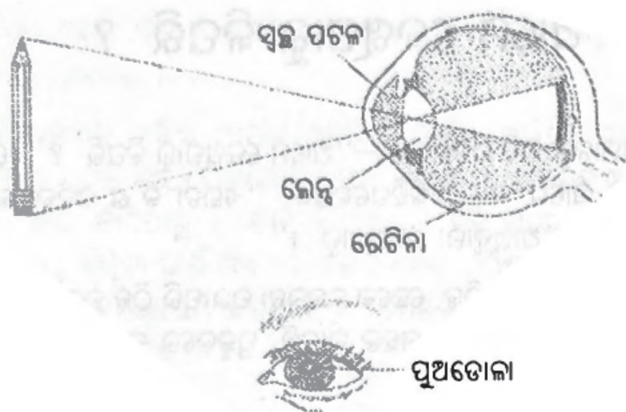
ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଯଦି ପଚରାଯାଏ–''ଆମେ ଦେଖିପାରୁ କିପରି ?'' ତେବେ ତୁମେ ହୁଏତ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ କହିପକେଇବ, ''ଏଇଟା କ'ଣ କହିବା କଷ୍ଟ ? ଆମେ ସମସ୍ତେ ତ ଆଖିଦ୍ୱାରା ଦେଖିପାରୁ ।''

ହଁ, ତୁମର ଉତ୍ତର ଠିକ୍, ହେଲେ ଉତ୍ତରଟା ପୂରାପୂରି ଠିକ୍ ନୁହେଁ । କାରଣ ଦେଖିବା କାମ ଆମକୁ ଯେତେ ସହଜ ଲାଗୁଛି, ପ୍ରକୃତରେ ତାହା ସେତେ ସହଜ ନୁହେଁ, ବେଶ୍ ଜଟିଳ ।

ଚାଲ କରିବା ଗୋଟିଏ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା । ତୁମେ ଘରେ ଆଲୁଅ ଜାଳି ଆଲୁଅ ପାଖରେ ତୁମ ପଢ଼ାବହିକୁ ଖୋଲି ପଢ଼ । ତା'ପରେ ବହିଟିକୁ ସେହିପରି ଖୋଲା ରଖି ଘରର ଆଲୁଅ ଲିଭେଇଦିଅ । ଘର ଭିତରଟା ଏବେ ଅନ୍ଧାରୁଆ ହୋଇଗଲା । ଏହି ଅନ୍ଧାର ଭିତରେ ବହିଟିକୁ ପଢ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ଏବେ ତୁମେ ପଢ଼ିପାରିବ କି ? ନା, ଆଦୌ ପାରିବନି । ଏଥିରୁ ଏହି ପ୍ରମାଣ ମିଳିଲା ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷକୁ ଦେଖିବା ନିମନ୍ତେ ଆଲୋକ ଦରକାର । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଦିନବେଳା ବତି ନ ଲଗେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକରେ ଜିନିଷପତ୍ର ଓ ସବୁକିଛିକୁ ଦେଖିପାରୁ । କିନ୍ତୁ ସଞ୍ଜବେଳେ ଅନ୍ଧାର ଆସିଗଲେ ବିନା ଆଲୁଅରେ ଆମକୁ କିଛି ଦେଖାଯାଏନି । ତେଣୁ ବତି ଜଳେଇବାକୁ ପଡ଼େ ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଭାବୁଥିବ ଯେ, ଦେଖିବା ସହ ଆଲୋକର ପୁଣି କି ସମ୍ପର୍କ ? ହଁ, ସମ୍ପର୍କ ଅଛି । ସମ୍ପର୍କଟି ହେଲା ଯେ ଦିନ ହେଉ କି ରାତି ହେଉ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଯେକୌଣସି ବସ୍ତୁରୁ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଯାଇ ଆମ ଆଖିରେ ପଡ଼ିବା ଦରକାର । କେବଳ ଆଖିରେ ପଡ଼ିଯିବାଟା ଜାଣିନେଲେ ତୁମେ ସବୁକିଛି ଜାଣିନେଲ ବୋଲି ଧରିନିଅନି । ଏଥିପାଇଁ ଆଖିର ଗଠନ ବିଷୟରେ ତୁମେ ଜାଣିବା ଦରକାର ।

ଏବେ ତୁମେ ତୁମ ପଢ଼ାସାଥୀର ଆଖିଡ଼ୋଳାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ, ଆଖିର ଡୋଳା ଧଳା କିନ୍ତୁ ମଝିଅଂଶଟା ଦେଖାଯାଉଛି କଳା । ଏହି କଳା ଗୋଲାକାର ଅଂଶକୁ ଆମେ କଳାଡ଼ୋଳା ବୋଲି କହିଥାଉ । ଡାକ୍ତରମାନେ କଳାଡ଼ୋଳାକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛପଟଳ ବା ସ୍ୱଚ୍ଛପରଦା ବୋଲି କହନ୍ତି । କାରଣ ଏହା ଦେଖିବାକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛ । କଳାଡ଼ୋଳା ବାଟ ଦେଇ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଗତି କରିପାରେ ।



କଳାଡ଼ୋଳାର ପଛପଟେ ଥାଏ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କୋଠରି । ସେହି କୋଠରି ଭିତରଟାରେ ଏକ ତରଳୁଆ ରସ ରହିଥାଏ । ଆଖିକୁ ଟିକିଏ ନିରେଖି ଚାହିଁଲେ ତୁମେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇବ ପୁଅଡ଼ୋଳା । ପୁଅଡ଼ୋଳାଟି ଗୋଲ । ଆଲୁଅ ପଡ଼ିଲେ ପୁଅଡ଼ୋଳାର ଆକାର କମିଯାଏ । ଅନ୍ଧାରୁଆ ହୋଇଆସିଲେ ତା'ର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଏ ।

ପୁଅଡ଼ୋଳାର ପଛପଟେ ଥାଏ ଲେନ୍ସ ବା ଯବକାଚ । ଏହି ଲେନ୍ସ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱଚ୍ଛ । ତେଣୁ ଏହା ଭିତର ଦେଇ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଆଖି ଭିତରକୁ ସହଜରେ ପ୍ରବେଶ କରିପାରେ ।

ଲେନ୍ସର ପଛପଟେ ଆହୁରି ଗୋଟିଏ କୋଠରି । ଲେନ୍ସର ସାମ୍ନାପଟେ ଥିବା କୋଠରି ତୁଳନାରେ ପଛପଟର କୋଠରିଟି ବଡ଼ । ଏହି କୋଠରିଟିରେ ମଧ୍ୟ ଏକପ୍ରକାରର ରସ ରହିଥାଏ । ସେହି ରସଟି କାଚ ଭଳି ସ୍ୱଚ୍ଛ, କିନ୍ତୁ ବହଳିଆ । ସେହି ବହଳ ରସ ବାଟ ଦେଇ ମଧ୍ୟ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଗତି କରିପାରେ ।

ବହଳିଆ ରସ ରହିଥିବା କୋଠରିର ପଛପଟେ ଥାଏ ଏକ ପରଦା । ଡାକ୍ତରମାନେ ସେହି ପରଦାକୁ ଦୃଷ୍ଟିପରଦା ବା ରେଟିନା ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହା ଅତି ସରୁ ହୋଇଥିବା ଅସଂଖ୍ୟ ସ୍ନାୟୁ ଦ୍ୱାରା ଗଠିତ । ତେଣୁ ଦୃଷ୍ଟିପରଦାକୁ ସ୍ନାୟୁପରଦା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ସେହି ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି ହୋଇ ଏକ ବିଡ଼ା ବା ଗୋଛା ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ସ୍ନାୟୁବିଡ଼ା ବା ସ୍ନାୟୁଗୋଛାକୁ କହନ୍ତି ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ । ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ଆଖିର ପଛପଟୁ ବାହାରି ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତର ଦେଇ



ମସ୍ତିଷ୍କର ପଛପଟେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ପଛପଟେ ଏହା ଯେଉଁଠି ଶେଷ ହୋଇଥାଏ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ କୁହାଯାଏ ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ର ।

ଏହାହିଁ ଆଖି ଗଠନର ସରଳ ବର୍ଣ୍ଣନା । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଯଦି ଆଖିର ଗଠନକୁ ଭଲଭାବରେ ବୁଝିଥିବ, ତେବେ 'ଆମେ ଦେଖିପାରୁ କିପରି ?' ତାହା ବୁଝିବା ପାଇଁ କିଛି କଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ ।

ଆମେ ଯାହାକୁ ଦେଖିବା କଥା, ପ୍ରଥମେ ତାକୁ ଚାହିଁ ଆଖିକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବା ଦରକାର । ଆଖିକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବା ପରେ ସେହି ଜିନିଷଟିରୁ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଯାଇ ସ୍ୱଚ୍ଛପରଦା ଉପରେ ପଡ଼େ । ସ୍ୱଚ୍ଛପରଦା ଭେଦ କରି ଏହା ପଡ଼େ ଜଳୁଆ ରସ ରହିଥିବା କୋଠରିରେ । ଜଳୁଆ ରସ ସ୍ୱଚ୍ଛ ହୋଇଥିବାରୁ ଆଲୋକରଶ୍ମି ତାକୁ ଭେଦ କରେ ଓ ପୁଅଡ଼ୋଳା ବାଟ ଦେଇ ପଡ଼େ ଲେନ୍ସ ଉପରେ । ଲେନ୍ସଟି ମଧ ସ୍ୱଚ୍ଛ । ତେଣୁ ଲେନ୍ସ ଭେଦ କରି ଆଲୋକରଶ୍ମି ଲେନ୍ସର ପଛପଟେ ବହଳିଆ ରସ ଥିବା କୋଠରିର ରସ ଭିତର ଦେଇ ଗତି କରେ । ସବାଶେଷରେ ଏହି ରଶ୍ମି ଯାଇ ପଡ଼ିଥାଏ ସ୍ନାୟୁପରଦା ଉପରେ ।

ସ୍ନାୟୁପରଦା ଉପରେ ଆଲୋକରଶ୍ମି ପଡ଼ିବାମାତ୍ରେ ସେହି ପରଦା ଉପରେ ଆମେ ଚାହିଁଥିବା ବସ୍ତୁଟିର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଆଙ୍କି ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ପ୍ରତିବିମ୍ବଟି ଥାଏ ଓଲଟା । ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଆକାର ଓ ଆକୃତିର ଖବର ସ୍ନାୟୁସଙ୍କେତ ଭାବରେ ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ବାଟ ଦେଇ ମସ୍ତିଷ୍କର ପଛପଟେ ଥିବା ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ର ହିଁ ସଙ୍କେତର ଟିକିନିଖି ପରୀକ୍ଷା କରି ଆମେ ଦେଖିଥିବା ବସ୍ତୁଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ

ଆମକୁ ଜଣେଇଦିଏ । ଫଳରେ 'ବସ୍ତୁଟିକୁ ଦେଖିପାରୁଛୁ' ବୋଲି ଆମେ କହିଥାଉ । ସେହି ବସ୍ତୁଟି କଅଣ—ତାହା ଆମକୁ ଆଗରୁ ଜଣେଇ ଦିଆଯାଇ ତା'ର ନାଁ କହିଦିଆ ଯାଇଥିବାରୁ ତାକୁ ଦେଖି ଚିହ୍ନଟ କରିବାରେ ଆମକୁ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୁଏ ନାହିଁ । ପ୍ରତିବିମ୍ବଟି ଓଲଟା ହୋଇଥିଲେ ମଧ ଆମେ ସିଧା ବସ୍ତୁଟିକୁ ଅବିକଳ ଭାବରେ ଦେଖିପାରୁ ।

ତେଣୁ ମନେରଖ ଯେ, କୌଣସି ବସ୍ତୁରୁ ଆଲୋକରଶ୍ମି ଯାଇ ସ୍ନାୟୁପରଦା ଉପରେ ପଡ଼ିଲେ ଓ ସ୍ନାୟୁପରଦାରୁ ବାହାରିଥିବା ସ୍ନାୟୁ ଏବଂ ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ରରେ କୌଣସି ତ୍ରୁଟି ନଥିଲେ ଦେଖିବାରେ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ଉପୁଜି ନଥାଏ । ପୁଣି ଆଲୋକରଶ୍ମି ସ୍ନାୟୁପରଦା ଉପରେ ପଡ଼ିବା ପାଇଁ ସ୍ୱଚ୍ଛପରଦା, ଜଳୁଆ ରସ କୋଠରି, ଲେନ୍ସ, ବହଳିଆ ରସ କୋଠରି ଏବଂ ସ୍ନାୟୁପରଦାରେ କୌଣସି ଦୋଷ ନଥିବା ଦରକାର । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ରୋଗ ହୋଇ ତାହା ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ହୋଇପଡ଼ିଥିଲେ ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ଓ ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ର ସୁସ୍ଥ ଥାଇ ମଧ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ନିମନ୍ତେ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରୁନା । ମୋତିଆବିନ୍ଦୁ ବା କାଟାରାକ୍ଟ ରୋଗରେ ଲେନ୍ସ ପଥୁରିଆ ହୋଇ ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ହୋଇଯିବା କାରଣରୁ ଏହି ରୋଗ ଭୋଗୁଥିବା ଲୋକ କିଛି ଦେଖିପାରେନା ।



ଆମେ ଶୁଣିପାରୁ କିପରି ?

ଆମେ ଶୁଣିପାରୁ କିପରି ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ସହଜ ଲାଗୁଥିବ । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଭାବୁଥିବ, ଆମେ ତ କାନରେ ଶୁଣିପାରୁ; ଏଥିରେ ପଚାରିବାରେ କ'ଣ ଅଛି ?

କିନ୍ତୁ ଆମେ ଯେ କାନଦ୍ୱାରା ଶୁଣିପାରୁ, ଏଥିରେ କୌଣସି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ହେଲେ ଏହି ଶୁଣିବା କାମଟା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ବରଂ ବେଶ୍ ଜଟିଳ । ଏହା ପୁଣି ଏତେ ଜଟିଳ ଯେ ଏଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ମଧ୍ୟ ମିଳିଛି ।

ଆମେ କିପରି ଶୁଣିଥାଉ ତାହା ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣକୁ ବିଚାର କର । ଖଣ୍ଡେ ଦୂରରେ କୁକୁରଟିଏ ଭୋକୁଛି । କୋଇଲିଟିଏ କେଉଁଠି ବସି ବୋବାଉଛି କୁ'...କୁ'... । ତୁମେ କୁକୁରଟିକୁ ଦେଖିପାରୁନ କି ଦେଖିପାରୁନ କୋଇଲିଟିକୁ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ଭୋକିବା କି ରାବିବା ଶବ୍ଦକୁ ଶୁଣି କହିଦେଇପାରୁଛ ଯେ ଏହା କୁକୁର ଭୁକିବା ଶବ୍ଦ ଓ କୋଇଲି ରାବିବା ଶବ୍ଦ । ତେଣୁ ଶୁଣିବା କାମ ପାଇଁ ଶବ୍ଦକୁ ଶୁଣିପାରିବା ଦରକାର ଓ ସେହି ଶବ୍ଦକୁ ଚିହ୍ନିପାରିବା ମଧ୍ୟ ଦରକାର । କାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଶବ୍ଦ ଶୁଣିପାରୁ ସିନା, କିନ୍ତୁ ସେହି ଶବ୍ଦଟି କି ଶବ୍ଦ ତାହା ଆମକୁ ପିଲାବେଳେ କେହି ଚିହ୍ନେଇ ଦେଇ ନ ଥିଲେ ଆମେ ତାହା ଜାଣିପାରୁନା । ଆମ ବାପା-ମା', ଅଜା-ଆଈ, ଭାଇ-ଭଉଣୀ ଇତ୍ୟାଦି କା'-କା' ଶବ୍ଦକୁ କାଉର ରାବ, ଭୋ'-ଭୋ' ଶବ୍ଦକୁ କୁକୁରର ଭୋକିବା ଶବ୍ଦ, ମ୍ୟାଉଁ-ମ୍ୟାଉଁ ଶବ୍ଦକୁ ବିରାଡ଼ି ବୋବେଇବାର ଶବ୍ଦ ବୋଲି ପିଲାବେଳେ ଆମକୁ ଚିହ୍ନେଇ ଦେଇଥିବାରୁ ଆମେ ଶବ୍ଦ ଶୁଣି ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିପାରୁଛେ ।

କାନ ଯଦି ଶୁଣିବା କାମ ପାଇଁ ଦାୟୀ, ତେଣୁ ଏହା କିପରି ଗଢ଼ା ହୋଇଛି ଜାଣିନେଲେ, ଆମେ କିପରି ଶୁଣିପାରୁ ତାହା ଆମକୁ ଜଣାପଡ଼ିଯିବ ।

ତୁମେ ତୁମ ବାଁ କାନ ଭିତରେ ବାମ କାଣିଆଙ୍ଗୁଠି ଭର୍ତ୍ତି କର । ଆଙ୍ଗୁଠିଟି ଯେଉଁପଟେ ଭର୍ତ୍ତି କଲ, ତାହା ହେଲା କାନର ବାହାର ମୁହଁ । ଏହା ନଳୀ ଭଳି ଭିତରକୁ ପଶିଛି । ହେଲେ ନଳୀଟିର ଭିତର ମୁହଁଟି ଖୋଲା ନୁହେଁ । ଭିତର ମୁଣ୍ଡରେ ରହିଛି ପରଦାଟିଏ । ଏହି ପରଦାକୁ କାନ ପରଦା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ପରଦାଟିର ବାହାରପଟ ନଳୀଆଡ଼କୁ ଓ ଭିତରପଟ କାନଭିତର ଆଡ଼କୁ ରହିଛି ।

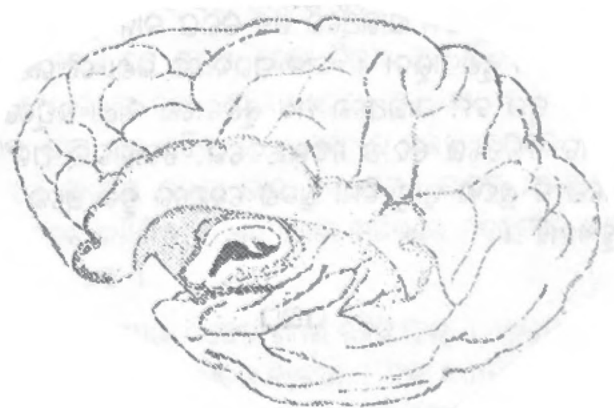


ପରଦାର ଭିତର ପଟେ ପରଦାକୁ ଲାଗିକରି ରହିଛି ତିନୋଟି ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ହାଡ଼ । ଏହି ହାଡ଼ ତିନୋଟି ହେଲା ଦେହରେ ଥିବା ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ । ପରଦାର ବାହାର ପଟ ନଳୀକୁ ବାହାର କାନ ବୋଲି କୁହାଯାଉଥିବା ବେଳେ କାନ ଭିତରେ ଯେଉଁଠି ସେହି ହାଡ଼ ତିନୋଟି ରହିଥାଏ, ତାକୁ ମଝିକାନ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ମଝିକାନ ପରେ ରହିଥାଏ ଭିତର କାନ । ଭିତର କାନରେ ଥାଏ ଗେଣ୍ଡାଭଳି ଅଙ୍ଗଟିଏ । ସେଥିରେ ରହିଥାଏ ଏକ ରସ । ଗେଣ୍ଡା ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିବା ସେହି ଛୋଟ ଅଙ୍ଗଟି ଭିତରେ ଅନେକ ଜୀବକୋଷ ରହିଥାଏ । ସେହି ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକରୁ ବାହାରିଥାଏ ଅସଂଖ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଲୋମଭଳି ଅଂଶ । ପୁଣି ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକରୁ ସୂତା ଭଳି ସ୍ନାୟୁ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । ସ୍ନାୟୁସୂତାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଛା ବାନ୍ଧିବା ଭଳି ଏକାଠି ହୋଇ ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି ଶୁଣିବା କାମରେ ଭାଗ ନେଉଥିବା ସ୍ନାୟୁ ବା ଶ୍ରବଣ ସ୍ନାୟୁ । ଶ୍ରବଣ ସ୍ନାୟୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ଭିତରର କାନ ଉପର ଅଂଶରେ ଶେଷ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ଯେଉଁଠି ଶେଷ ହୋଇଥାଏ, ମସ୍ତିଷ୍କର ସେହି ଅଂଶ ବା ସ୍ଥାନଟିକୁ କୁହାଯାଏ ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ର । ମଝିକାନରେ ରହିଥିବା ଛୋଟ ହାଡ଼ ତିନୋଟି ମଧ୍ୟରୁ ଶେଷ ହାଡ଼ଟି ଭିତର କାନର ଗେଣ୍ଡାଭଳି ଅଙ୍ଗ ସହ ଲାଗିଥାଏ ।

କାନ କିପରି ଗଢ଼ା ହୋଇଛି, ତାହା ସରଳ ଭାବରେ ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ବୁଝେଇ ଦିଆଗଲା । ତୁମେ ଯଦି ଏହାକୁ ବୁଝିନେଲ, ତେବେ ଆମେ ଶୁଣିପାରୁ କିପରି, ତାହା ବୁଝିବା ପାଇଁ ତୁମକୁ କଷ୍ଟ ହେବନି ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ ଯେ ସ୍ଥିର ରହିଥିବା ପୋଖରୀର ପାଣି ଉପରେ ଟେକାଟିଏ କି ଖପରାଖଣ୍ଡେ ପକାଇଲେ, ଯେଉଁଠି ଟେକା କି ଖପରାଟି ପଡ଼ିଲା, ସେହି ସ୍ଥାନରୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଲହରୀ ବାହାରି ଚାରିଆଡ଼କୁ ଖେଳେଇ ହୋଇଯାଏ । ଆମେ ଏହାକୁ ଜଳର ତରଙ୍ଗ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କହିଥାଉ ।

ଠିକ୍ ସେହିପରି ଯେଉଁ ଜାଗାରେ କିଛି ଶବ୍ଦ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ, ସେହି ଜାଗାରୁ ଶବ୍ଦର ତରଙ୍ଗ ବାହାରି ବାୟୁରେ ଖେଳେଇ ହୋଇ ଆଗକୁ ଆଗକୁ ଗତି କରେ । କାରଣ ଶବ୍ଦ ମଧ୍ୟ ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ଗତି କରିଥାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କୁକୁରର ଭୋକିବା ଶବ୍ଦ କି କୋଇଲିର କୁହୁ...କୁହୁ... ରାବ ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ବାୟୁରେ ଗତି କରି କାନର ବାହାର ମୁହଁ ବାଟେ କାନ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ ।



(ମସ୍ତିଷ୍କସ୍ଥ ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ର)

ଏହି ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଯାଇ କାନ ପରଦାରେ ବାଧା ପାଏ ଓ ତରଙ୍ଗର ଆଘାତ ଯୋଗୁଁ କାନ ପରଦାଟି ଥରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । ପରଦା ଥରିଲେ ତା' ସହ ଲାଗିଥିବା ହାଡ଼ ତିନୋଟି ମଧ୍ୟ ଥରେ । ହାଡ଼ ତିନୋଟି ଥରିବାରୁ ଶେଷ ହାଡ଼ଟି ଭିତର କାନର ଗେଣ୍ଡାଭଳି ଅଙ୍ଗରେ ଆଘାତ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏହା ଆଘାତ ଫଳରେ

ସେହି ଅଙ୍ଗଟି ଭିତରେ ଥିବା ରସ ମଧ ଥରେ । ରସ ଥରିଲେ ଭିତର କାନରେ ରହିଥିବା ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକର ଲୋମମାନ ମଧ ଥରେ । ଲୋମମାନ ଥରିବା ଫଳରେ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକରେ ଜାତ ହୁଏ ଶୁଣିବା କାମର ସ୍ନାୟୁ ସଙ୍କେତ । ଏହି ସଙ୍କେତ ଶ୍ରବଣ ସ୍ନାୟୁ ବାଟେ ଯାଇ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ।

ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ଶୁଣିବା କାର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ; ପୁଣି ଶୁଣିଥିବା ଶବ୍ଦର ଚିହ୍ନଟ କାମ ମଧ ହୁଏ । ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ର ହିଁ କୁକୁରର ଭୋ'-ଭୋ' ଶବ୍ଦ, କାଉର କା'-କା' ଶବ୍ଦ, ବିରାଡ଼ିର ମ୍ୟାଉଁ-ମ୍ୟାଉଁ ଶବ୍ଦ କି ଆମ ବାପା, ମା' କି ଆତ୍ମୀୟମାନଙ୍କ କଣ୍ଠସ୍ୱରକୁ ବାରି ଆମକୁ ଜଣାଇଦିଏ ।

ତେଣୁ ଶୁଣିପାରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ହେବା ନିମନ୍ତେ ଶବ୍ଦତରଙ୍ଗ ଗତି କରୁଥିବା ପଥରେ କୌଣସି ଦୋଷ ରହି ନଥିବା ଦରକାର । ଏଥିରେ ଭାଗ ନେଉଥିବା କୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ରୋଗ ହୋଇ ନ ଥିବା ମଧ ଦରକାର । ସେହିପରି ଶ୍ରବଣ ସ୍ନାୟୁ ଓ ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ର ମଧ ସୁସ୍ଥ ରହିଥିବା ଦରକାର ।

କାନରେ ଗଇ ଜମି ଯାଇଥିଲେ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ କାନ ପରଦାରେ ପହଞ୍ଚି ନ ପାରିବାରୁ ଆମେ ଶୁଣିପାରୁନା । କାନ ପରଦାରେ କଣା ହୋଇଯାଇଥିଲେ କି ମଝିକାନରେ ପୂଜ ଜମି ଯାଇଥିଲେ ମଧ ଶୁଣିବାରେ ବାଧା ଉପୁଜେ । ଛୋଟ ଛୋଟ ହାଡ଼ ତିନିଟିରେ ଦୋଷ ଦେଖାଦେଲେ, ଗେଣ୍ଡାଭଳି ଅଙ୍ଗ ରୋଗିଣା ହୋଇଗଲେ କି ଶ୍ରବଣ ସ୍ନାୟୁ କିମ୍ବା ଶ୍ରବଣ କେନ୍ଦ୍ରରେ ତ୍ରୁଟି ଥିଲେ ଶୁଣିପାରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ ।

❑❑❑

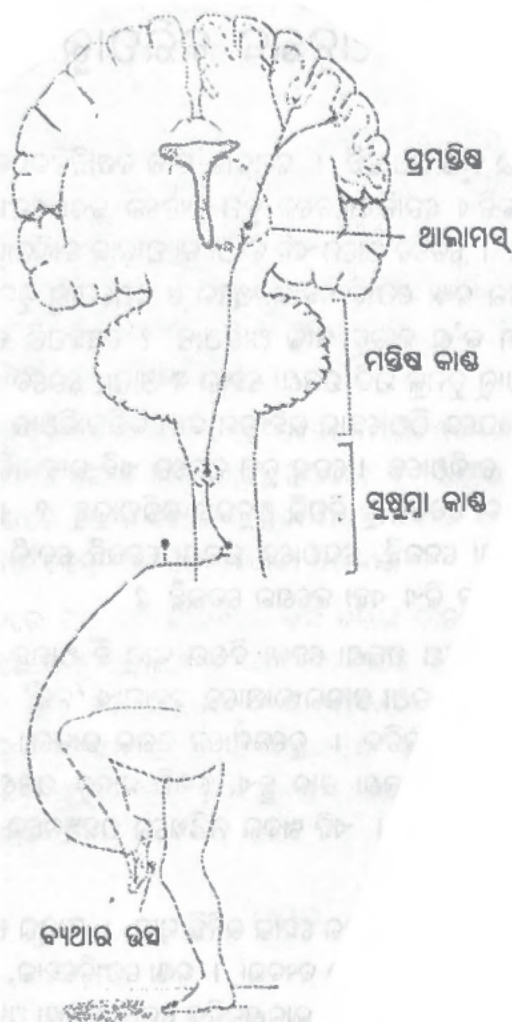
ଆମେ ବ୍ୟଥା ଅନୁଭବ କରିପାରୁ କିପରି ?

ବୀଣାର ମୁଣ୍ଡ ବଥାଉଛି । କମଳାର ଦାନ୍ତ ବିନ୍ଧାଛିଟିକା କରୁଛି । ତୁମେ ଗୋଲାପ ଫୁଲଟିଏ ତୋଳିବାବେଳେ ତୁମ ହାତରେ କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ିହୋଇ ବେଶ୍ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦେଲା । ତେବେ ଆମେ ଏହି ବ୍ୟଥା ବା ପୀଡ଼ାକୁ ଜାଣିପାରୁଛେ କିପରି ? ତୁମ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ି ହୋଇନଥିଲେ ଓ ଏଥିଯୋଗୁ ତୁମକୁ କଷ୍ଟ ହୋଇ ନଥିଲେ ତୁମେ କ'ଣ ହାତକୁ କାଢ଼ି ଆଣିଥାନ୍ତ ? ସେହିପରି ଗୋଡ଼କୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ିବା ଯୋଗୁ ତୁମକୁ ଯଦି ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତା, ତେବେ ତୁମେ ତ ସେହି ପିମ୍ପୁଡ଼ି ମନ୍ଦା ଉପରେ ଠିଆହୋଇ ରହି ତୁମ କାମ କରିଚାଲିଥାନ୍ତ ଓ ପିମ୍ପୁଡ଼ିମାନେ ତୁମକୁ କାମୁଡ଼ି ଚାଲିଥାନ୍ତେ । ତେଣୁ ତୁମ ମନରେ ଏହି ଭାବନାଟି ଆସୁଥିବ ଯେ ଆମେ ବ୍ୟଥା ବା ବେଦନାକୁ କିପରି ଅନୁଭବ କରିପାରୁଛୁ ? ଶରୀରର ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଉଛି, ସେଠାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଉଛି ବୋଲି ଆମେ ଜାଣୁଛୁ କିପରି ? ଆମକୁ କିଏ ଏହା ଜଣେଇ ଦେଉଛି ?

ମନେରଖ ଯେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେବା ବିଷୟ ସ୍ନାୟୁ ହିଁ ଆମକୁ ଜଣେଇଦିଏ । ସ୍ନାୟୁକୁ ଇଂରାଜୀରେ ତଥା ଡାକ୍ତରୀଭାଷାରେ କୁହାଯାଏ 'ନର୍ଭ୍' । ତେବେ ଏହି ଜଣାଇବା କାମ ଖୁବ୍ ଜଟିଳ । ତୁମ୍ଭେମାନେ ସରଳ ଭାବରେ ଏତିକି ବୁଝିନିଅ ଯେ ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଜାତ ହୁଏ, ସେହି ସ୍ଥାନରୁ ଯନ୍ତ୍ରଣାର ଅନୁଭୂତିକୁ ସ୍ନାୟୁ ହିଁ ବହନ କରିନିଏ । ଏହି ଖବର ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ଆମେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିଥାଉ ।

ଆମ ଦେହସାରା ବିଛେଇ ହୋଇ ରହିଛି ସ୍ନାୟୁ । ସ୍ନାୟୁର ଶେଷରେ ରହିଛି ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିବାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା । କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ିହୋଇ, ପିମ୍ପୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ି, ଛୁରୀରେ ହାତ କଟିଯାଇ କି ଅନ୍ୟ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିବାର ସେହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠେ ଓ ଏହାକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ବୋଲି ଚିହ୍ନିନିଏ । ସେହିପରି ଚର୍ମକୁ ଧୀରେ ଛୁଇଁବା, ଚର୍ମ ଉପରେ ଚାପଦେବା କି ଚର୍ମରେ ଗରମ କି ଥଣ୍ଡା ଜିନିଷ ବାଜିବା ଇତ୍ୟାଦି ଖବର ଜଣେଇବା ପାଇଁ ଦେହରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ବ୍ୟବସ୍ଥାମାନ ରହିଛି ।

ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିବାରେ ଭାଗ ନିଏ ସୁଷୁମ୍ନା କାଣ୍ଡ, ଥାଲାମସ୍ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର ଅନ୍ୟ ଅଂଶ । ଆମ ପିଠିପଟେ ଯେଉଁ ମେରୁଦଣ୍ଡ ବେକମୂଳରୁ ଆରମ୍ଭ



କରି ପିଚା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲମ୍ବିଛି, ତାହା ଛୋଟ ଛୋଟ ହାଡ଼ଖଣ୍ଡରେ ତିଆରି । ସେହି ହାଡ଼ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଏ କଶେରୁକ ବା 'ଭର୍ଟିବ୍ରା' । ଭର୍ଟିବ୍ରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରେ ସଜ୍ଜିତ ହୋଇ ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି ମେରୁଦଣ୍ଡ । ମେରୁଦଣ୍ଡର ଭିତର ଅଂଶଟି ପୋଲା । ଏହି ପୋଲା ଅଂଶଟିରେ ରହିଥାଏ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ବା ସ୍ପାଇନାଲ୍ କର୍ଡ଼ । ମେରୁଦଣ୍ଡକୁ 'ସ୍ପାଇନ୍' ବା 'ସ୍ପାଇନାଲ୍ କଲମ୍'

କୁହାଯାଉଥିବାରୁ ଏହାର ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଥିବା ନରମ ଅଂଶଟିକୁ 'ସ୍ପାଇନାଲ୍ କର୍ଡ୍' ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡଟି ସ୍ନାୟୁ ଓ ସ୍ନାୟୁକୋଷିକାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ଥାଲାମସ୍‌ଟି ମସ୍ତିଷ୍କ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ଯନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍କେତ ବାରିବାରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ତାହାଛଡ଼ା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ମସ୍ତିଷ୍କର ସାମନାପଟ ଅଞ୍ଚଳ ବା 'ଫ୍ରଣ୍ଟାଲ୍ ଲୋବ୍' ଓ ବାମ ଏବଂ ଡାହାଣ ପଟର ଅଞ୍ଚଳ ବା 'ପାରିଏଟାଲ୍ ଲୋବ୍' । 'ଫ୍ରଣ୍ଟାଲ୍ ଲୋବ୍'କୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ଅଗ୍ରଖଣ୍ଡ ଓ 'ପାରିଏଟାଲ୍ ଲୋବ୍'କୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡ ବୋଲି କହନ୍ତି । ତାହାଛଡ଼ା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି କେତେକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ । ଯନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍କେତ ଗତି କଲାବେଳେ ଏଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଆମେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ବା ବ୍ୟଥା ବାରିପାରୁ କିପରି ତାହା ବୁଝିବା ନିମନ୍ତେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଘଟଣାକୁ ଉଦାହରଣ ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉ । ଧରାଯାଉ ଯେ ଫୁଲ ତୋଳିବାବେଳେ ତୁମ ବାମହାତ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ି ହୋଇଗଲା । ଏହା ତୁମକୁ ଖୁବ୍ ପୀଡ଼ା ଦେଲା । ହେଲେ ତୁମେ ପୀଡ଼ା ପାଉଛ କି ତୁମକୁ କାଟିଲା ବୋଲି ତୁମେ ଜାଣିପାରିଲ କିପରି ?

ଯେଉଁଠି କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ି ହୋଇଗଲା, ସେଇଠି ରହିଛି ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା । କିନ୍ତୁ ସେହି ବ୍ୟବସ୍ଥାଟି ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ରୂପେ ବାରିପାରେ ନାହିଁ, ବାରିପାରେ କେବଳ ଯନ୍ତ୍ରଣାର ସଙ୍କେତକୁ । ଏହି ସଙ୍କେତକୁ ଗ୍ରହଣ କରେ ସ୍ନାୟୁ । ସ୍ନାୟୁ ଲମ୍ବିଛି ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ । ତେଣୁ ଉକ୍ତ ସଙ୍କେତ ସ୍ନାୟୁ ବାଟେଯାଇ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ସେଠାରେ କେତେକ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ କାମ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ । କେଉଁ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଏ ତ ଆଉ କେଉଁ ଉପାଦାନର ପରିମାଣ କମିଯାଏ ।

ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରୁ ବି ସ୍ନାୟୁମାନ ଲମ୍ବିଥାଏ ଥାଲାମସ୍ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳକୁ । ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିବାର ସଙ୍କେତ ସେହି ସ୍ନାୟୁବାଟେ ଯାଇ ପହଞ୍ଚେ ଥାଲାମସ୍‌ରେ । ଥାଲାମସ୍‌ରେ ରହିଥାଏ ଏକ ବିଚିତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା । ବିଚିତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥାଟି ହେଲା ଶରୀରର ଡାହାଣପଟେ ଯେକୌଣସି ଜାଗାରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଲେ ତାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରେ ଥାଲାମସ୍‌ର ବାମପଟ । କିନ୍ତୁ ଶରୀରର ବାମପଟରେ ହେଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଥାଲାମସ୍‌ର ଡାହାଣପଟ ଚିହ୍ନଟ କରିପାରେ । ଥାଲାମସ୍‌ରେ ମଧ୍ୟ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ ଯନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍କେତ ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ କେତେକ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ ।

ଏତିକିରେ ବି କାମ ସରିଯାଏନି । ଯନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍କେତ ଥାଲାମସ୍‌ରୁ ବାହାରି ମସ୍ତିଷ୍କର ପାରିଏଟାଲ୍ ଲୋବ୍ ବା ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଗତି କରିଥାଏ । ଶରୀରର ବାମପଟରେ ଜାତ ହୋଇଥିବା ଯନ୍ତ୍ରଣା ଥାଲାମସ୍‌ର ଡାହାଣ ପଟ ଦେଇ ଡାହାଣ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ତ ଶରୀରର ଡାହାଣପଟରେ ଜାତ ହୋଇଥିବା ଯନ୍ତ୍ରଣା ଥାଲାମସ୍‌ର ବାମପଟ ଦେଇ ବାମ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଏହାବ୍ୟତୀତ ଥାଲାମସ୍‌ରୁ ବାହାରିଥିବା ଉକ୍ତ ସଙ୍କେତ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ଅଗ୍ରଖଣ୍ଡ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର ଅନ୍ୟ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମଧ ଗତି କରିଥାଏ । ତୁମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଡାହାଣ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡ ହିଁ ବାମହାତ ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେବା ବିଷୟ ଜାଣିପାରିଲା ।

ଯନ୍ତ୍ରଣା ଅନୁଭବ କରିବା ଓ ଶରୀରରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଜାତ ହେଉଥିବା ଜାଗାକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର କାମ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍କେତକୁ ଗ୍ରହଣ କରିପାରୁଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା, ସଙ୍କେତ ଗତି କରୁଥିବା ସ୍ନାୟୁ, ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ, ଥାଲାମସ୍ ଓ ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ପାର୍ଶ୍ୱଖଣ୍ଡ ତ୍ରୁଟିବିହୀନ ଭାବରେ କାମ କରୁଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଅଂଶରେ ଦୋଷ ଥିଲେ ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଅନୁଭବ କରିହୁଏ ନାହିଁ ।

କୁଷ୍ଠରୋଗ ହେଲେ ସ୍ନାୟୁ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇପଡ଼େ । ସ୍ନାୟୁ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିବାରୁ ହାତ, ଗୋଡ଼ ଓ ଅନ୍ୟ କେତେକ ସ୍ଥାନର ଚର୍ମକୁ ଛୁଇଁଲେ ବଧିରା ଲାଗେ । ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ପିନ୍ କଣ୍ଟାରେ ଫୋଡ଼ିଲେ ରୋଗୀ ତାହା ଜାଣିପାରେ ନାହିଁ । ଫଳରେ ହାତଗୋଡ଼ରେ ଆଘାତ ଲାଗିଲେ ଓ ତାହା ଖଣ୍ଡିଆଖାବରା ହୋଇ ସେଠାରେ ଘା' ହୋଇଗଲେ ମଧ ରୋଗୀକୁ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ହାତ ଓ ଗୋଡ଼ର ଆଙ୍ଗୁଠି କ୍ରମେ ଖସିପଡ଼େ ।

ଚର୍ମ ଉପରୁ ଯନ୍ତ୍ରଣା ସଙ୍କେତ ଯେଉଁବାଟେ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇଥାଏ, ଠିକ୍ ସେହି ପ୍ରକାରେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ତଥା ଶରୀର ଭିତରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗରେ ଜାତ ଯନ୍ତ୍ରଣା ମଧ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହେଲେ ଆମେ ଛାତି ଉପରେ ଓ ପେଟ ଭିତରର ଯନ୍ତ୍ରଣାକୁ ଆମେ ପେଟ ଉପରେ ଅନୁଭବ କରିଥାଉ ।



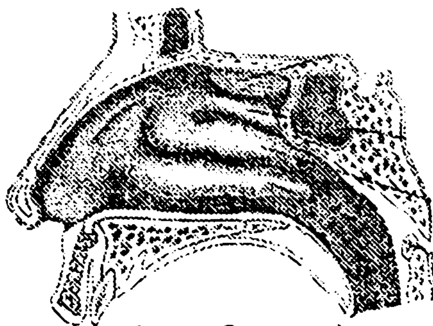
ଆମେ ଗନ୍ଧ ବାରିପାରୁ କିପରି ?

ଗନ୍ଧ ବାରିବା ହେଉଛି ନାକର କାମ । ଏହା ସୁଗନ୍ଧ ବାରିପାରେ, ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ମଧ୍ୟ ବାରିପାରେ । ଆଖପାଖରେ କେହି ଝାଡ଼ା ଫେରିଥିଲେ କି ପରିସ୍ରା କରିଥିଲେ ନାକ ତାହା ଜାଣିନିଏ । ତେଣୁ ଆମେ କହିଥାଉ, "ଝାଡ଼ା ଗନ୍ଧ କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ?" ପଚାରିଥାଉ–"କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ମୂତରା ଗନ୍ଧ ?" ନାକ ତା'ର କାମ କରୁ ନ ଥିଲେ ଆମେ ଏହା ଆଦୌ ଜାଣିପାରନ୍ତେ ନାହିଁ । ତୁମେ ଜାଣିଥିବ ଯେ ସର୍ଦ୍ଦି ହୋଇ ନାକ ଭିତରେ ଜଳ ଜମିଯାଇଥିଲେ ଗନ୍ଧ ବାରିବାରେ ଆମକୁ କଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ଗନ୍ଧ ଚିହ୍ନିବାଟା ଆମକୁ ସିନା ଅତି ସହଜ ଜଣାପଡୁଛି, ହେଲେ ଏହି କାମଟି ଖୁବ୍ ଜଟିଳ । ଏତେ ଜଟିଳ ଯେ ଏ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଛନ୍ତି ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଶୁଣିଲେ ହୁଏତ ବିଶ୍ୱାସ କରିବନି ଯେ, ଆମେ ମଣିଷମାନେ ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟକ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଗନ୍ଧ ବାରିପାରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ । ଏହି ଗନ୍ଧ ଜାଣିବାରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଭୁଲ୍‌ଭଟକା ହୁଏନି । କିନ୍ତୁ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ଗନ୍ଧକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆମେ ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ନାଁ କହିପାରିବାନି । ପୁଣି କେତେକ ପଦାର୍ଥ କାହିଁକି ଗନ୍ଧ ଛାଡ଼େ ଓ ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି କୌଣସି ଗନ୍ଧ ଛାଡ଼େନାହିଁ, ତାହା ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଜଣାନାହିଁ । ତେବେ କେତେକ ପଦାର୍ଥରୁ ବାହାରୁଥିବା ଗନ୍ଧକୁ ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଆମକୁ ଉକ୍ତ ପଦାର୍ଥଟିକୁ ନାକ ପାଖକୁ ନେବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ଓ ଜୋର୍‌ରେ ଶୁଙ୍ଘିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗନ୍ଧ ଛାଡୁଥିବା ଦ୍ରବ୍ୟ ପାଖକୁ ନଯାଇ ଦୂର୍‌ରେ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଗନ୍ଧକୁ ବାରିପାରୁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଗୋଲାପ କି ପଦ୍ମଫୁଲର ଗନ୍ଧ ଜାଣିବା ନିମନ୍ତେ ଫୁଲକୁ ନାକ ପାଖରେ ରଖି ଜୋର୍‌ରେ ଶୁଙ୍ଘିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କିଛି ଦୂରରେ ସାପଟିଏ ମରି ପଚି ଯାଇଥିଲେ ପାଖରାସ୍ତାରେ ଗଲାବେଳେ ସେହି ପଚାଗନ୍ଧ ଆସି ଆମ ନାକରେ ବାଜେ ଓ ତାହା ଆମେ ଜାଣିପାରୁ ।

ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ, ଆମେ ଗନ୍ଧ ବାରିପାରୁ କିପରି ? ଯେଉଁ ଜିନିଷରୁ ସୁଗନ୍ଧ ବା ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ବାହାରେ, ପ୍ରକୃତରେ ସେହି ଜିନିଷଟିରୁ ବାହାରିଥାଏ ସୁଗନ୍ଧ କି ଦୁର୍ଗନ୍ଧଯୁକ୍ତ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବା ଅଣୁ । ଏହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବା ଅଣୁ ଆମ ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏନି ସିନା, କିନ୍ତୁ ଏହା ବାଷ୍ପ ବା ଗ୍ୟାସ୍ ଆକାରରେ ବାୟୁରେ

ମିଶି ଯାଇଥାଏ । ବାୟୁରେ ମିଶିଥିବାରୁ ଆମେ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେଲାବେଳେ ବାୟୁ ସହ ତାହା ଆମ ନାକ ଭିତରକୁ ପଶିଯାଏ ।



(ନାକର ଭିତର ଅଂଶ)

ନାକ ଭିତରଟା ଏକ ଅତି ଛୋଟ ଗୁମ୍ଫା ଭଳି । ଏହାର ଛାତ ବା ଉପର ଅଂଶରେ ଥାଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର କୋଷ । ଏହି କୋଷମାନ ଦୁଇଟି କାମ କରିଥାନ୍ତି । କାମ ଦୁଇଟି ହେଲା ଗନ୍ଧ ବାରିବା ଓ ଗନ୍ଧର ସଙ୍କେତକୁ ଗନ୍ଧ ବାରିପାରୁଥିବା ସ୍ନାୟୁ ବା ଘ୍ରାଣସ୍ନାୟୁକୁ ପ୍ରେରଣ କରିଦେବା । ଗନ୍ଧ ବାରିବା ହେଉଛି ଏକ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ଓ ସ୍ନାୟୁ ସମ୍ପର୍କିତ କ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଗନ୍ଧ ବାରିବା କାମ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥାଏ ।

ତେବେ ନାକ ଭିତରର ଗନ୍ଧବାରିବା କୋଷ ଗନ୍ଧ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଙ୍କେତ ଘ୍ରାଣସ୍ନାୟୁକୁ ପଠେଇ ଦେଲାପରେ ଘ୍ରାଣସ୍ନାୟୁ ସେହି ସଙ୍କେତକୁ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ଗନ୍ଧବାରିବା କେନ୍ଦ୍ର ବା ଘ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର ନିକଟକୁ ପଠେଇଦିଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଟେମ୍ପୋରାଲ୍ ଲୋବ୍ ବା ପ୍ରମସ୍ତିଷ୍କ ଶ୍ରୁତିଖଣ୍ଡରେ ଉକ୍ତ ଘ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର ଅବସ୍ଥିତ । ଘ୍ରାଣକେନ୍ଦ୍ର ହିଁ ଗନ୍ଧ ବାରିଥାଏ ଓ ତାହା କି ପ୍ରକାରର ଗନ୍ଧ ତାହା ମଧ୍ୟ ଚିହ୍ନଟ କରିଥାଏ ।

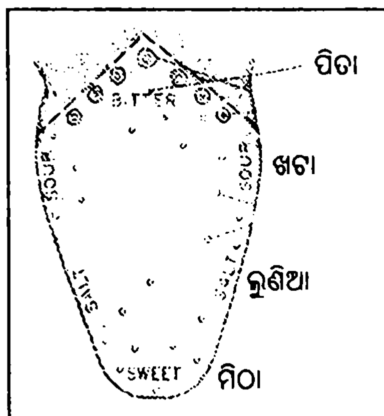
କେତେକ ରୋଗରେ ନାକ ଭିତରର ସେହି ଗନ୍ଧ ବାରିପାରୁଥିବା କୋଷମାନ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ସୁଚାରୁରୂପେ କାମ କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏପରି ରୋଗୀ ଗନ୍ଧ ବାରିବା ପାଇଁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଥାଏ । ଆମ ପାଇଁ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବହୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ଜୀବନଧାରଣ ପାଇଁ ଗନ୍ଧ ବାରିବା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

□□□

ଆମେ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରୁ କିପରି ?

ଚିନି ଖାଇଲେ ମିଠା ଲାଗେ । ସମୁଦ୍ର ପାଣିକୁ ପାଟିରେ ଦେଲେ ଲୁଣିଆ ଲାଗେ । କଞ୍ଚା ଆମ୍ବ ଲାଗେ ଖଟା । ନିମ୍ବଫୁଲର ସ୍ୱାଦ ପିତା ।

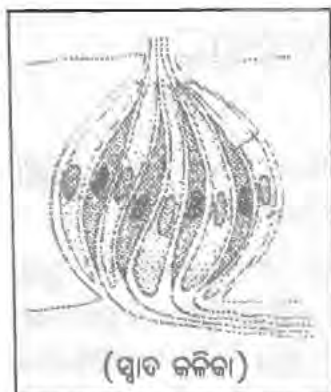
ବିଚାର କର ତ । ଆମେ ଖଟା, ମିଠା, ପିତା, ଲୁଣିଆ ଆଦି ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରୁ କିପରି ? ଏହା ଅବଶ୍ୟ ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣ ଯେ, ଜିଭ ସାହାଯ୍ୟରେ ହିଁ ଆମେ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରୁ । ତେବେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଏତେ ସରଳରେ କହିଦେଲେ ଚଳିବନି । କାରଣ ବେଶ୍ ସରଳ ଜଣାପଡୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା ଏକ ଜଟିଳ କାମ । ପୁଣି ସ୍ୱାଦ ବାରିବାରେ ନାକ ମଧ୍ୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲେଇ ଥାଏ । ନାକରେ ଗନ୍ଧ ବାରିପାରୁ ନ ଥିଲେ ସ୍ୱାଦକୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବାରି ହୁଏନାହିଁ ।



(ଜିଭରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା ଅଞ୍ଚଳ)

ତେବେ ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିରଖିବା ଦରକାର ଯେ, ଆମେ ଜିଭ ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱାଦ ବାରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସ୍ୱାଦ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଜିଭରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ସ୍ଥାନ ରହିଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଜିଭର ଅଗ ଅଂଶଟିରେ ମିଠା ସ୍ୱାଦ ବାରିହୁଏ ଓ ପିତାସ୍ୱାଦ ବାରିହୁଏ ଜିଭର ସବା ପଛ ଅଂଶରେ । ଜିଭ ଉପରର ଦୁଇକଡ଼ ଅଂଶ ଲୁଣିଆ ସ୍ୱାଦ ଓ ଖଟା ସ୍ୱାଦ ଜାଣିପାରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ । ଦୁଇକଡ଼ର ସାମନାପଟ ଲୁଣିଆ ସ୍ୱାଦ ଓ ପଛପଟ ଖଟାସ୍ୱାଦ ବାରିଥାଏ । ଏହିସବୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ୱାଦର ମିଶ୍ରଣରେ କଷା, କଟୁ ଆଦି ଅନ୍ୟପ୍ରକାରର ସ୍ୱାଦ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ଜିଭ ଉପରର ମଝି ଅଂଶରେ ଆମେ ପ୍ରାୟତଃ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରୁନା ।

କିନ୍ତୁ ସ୍ୱାଦ ବାରିବାର ସର୍ବପ୍ରଥମ କାମ କରିଥାଏ ସ୍ୱାଦକଳିକା ବା 'ଟେଷ୍ଟ ବଡ୍' । ସ୍ୱାଦର ପ୍ରକାରକୁ ଚାହିଁ ସ୍ୱାଦକଳିକା ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ।


(ସ୍ୱାଦ କଳିକା)

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମିଠା ସ୍ୱାଦ ବାରିବାର ସ୍ୱାଦକଳିକା ଜିଭର ସାମନାରେ ରହିଛି ତ ପିତା ସ୍ୱାଦ ବାରିବାର କଳିକା ରହିଛି ଜିଭ ଉପରର ପଛଆଡ଼କୁ । ଜିଭ ଉପରେ ଯେଉଁ ଗିବି ଗିବି ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଏ, ସେଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ସ୍ୱାଦକଳିକାର ଆଧାର । ହେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକୃତ ଗଠନ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଲୋଡ଼ା । ଆମ ଜିଭରେ ରହିଥିବା ସ୍ୱାଦକଳିକାର ସଂଖ୍ୟା ପାଖାପାଖି ୧୦,୦୦୦ । କିନ୍ତୁ ବୁଢ଼ା ହୋଇ ଆସିଲେ ଏହି ସଂଖ୍ୟା କମିଯାଏ । ଫଳରେ ବୁଢ଼ାବୁଢ଼ୀମାନେ ବିଶେଷ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥର ସ୍ୱାଦ ସେଥିରେ ରହିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ସ୍ୱାଦ ଭେଦରେ ସେହି ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନ । ଏହି ଉପାଦାନ ଲାଳରେ ମିଳେଇଯାଇ ସ୍ୱାଦକଳିକାର ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । କଳିକାର ଅଗ୍ରଭାଗରେ ଥାଏ ଛିଦ୍ର । ସେହି ଛିଦ୍ର ଦେଇ ଉପାଦାନଟି କଳିକାରେ ଥିବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୋଷ ବା ଅଭିଗ୍ରାହକ କୋଷ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ସେଠାରେ ଜାତ ହୁଏ ସ୍ୱାଦସଙ୍କେତ । ଅଭିଗ୍ରାହକ କୋଷଗୁଡ଼ିକର ତଳଅଂଶରୁ ବାହାରିଥାଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ସ୍ନାୟୁମାନ । ସ୍ୱାଦସଙ୍କେତ ସେହି ସ୍ନାୟୁବାଟେ ଗତି କରି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ନାୟୁବାଟେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ।

ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥାଏ ସ୍ୱାଦକେନ୍ଦ୍ର । ଏହି କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ୱାଦସଙ୍କେତର ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା କରି ତାହା ମିଠା, ଖଟା, ଲୁଣିଆ କି ପିତା ସ୍ୱାଦ, ତାହା ଚିହ୍ନି ନିଏ । ଫଳରେ ଆମେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରୁ । ତେଣୁ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା କାମ ଜିଭରେ ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତ ସ୍ୱାଦ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥାଏ ମସ୍ତିଷ୍କ ।

ଏଠାରେ ମନେ ରଖିବାର କଥା ଯେ, ଆମ ସ୍ୱାଦ ବାରିବା କ୍ଷମତା ସ୍ୱାଦବାରିବା ଓ ଗନ୍ଧବାରିବା—ଏହି ଉଭୟ କ୍ରିୟାର ସଂଯୋଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସର୍ଦ୍ଦି ହେଲେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟକୌଣସି କାରଣରୁ ନାକ ଭିତର ଅବରୋଧ ହୋଇଥିଲେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥର ସ୍ୱାଦ ଆମକୁ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହୋଇଥାଏ ।

□□□

ଆମେ ଅଙ୍ଗଚାଳନା କରିପାରୁ କିପରି ?

ହାତରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ହାତ ଚଳେଇବାକୁ ପଡ଼େ ତ ଗୋଡ଼ଦ୍ୱାରା କାମ କରିବା ପାଇଁ ଗୋଡ଼ ଚଳେଇବାକୁ ପଡ଼େ । କେଉଁ କାମକୁ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ହାତରେ କରିଥାଅ ତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାମ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଦୁଇଟିଯାକ ହାତ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ଗୋଡ଼ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ସେଇଆ । ପୁଣି ଏପରି କେତେକ କାମ ଅଛି ଯେଉଁ କାମ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଦୁଇହାତ, ଦୁଇଗୋଡ଼ ଓ ଶରୀରର ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗର ସାହାଯ୍ୟ ଦରକାର ପଡ଼େ । ତେବେ ବିଭିନ୍ନ କାମ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଶରୀର କିପରି କ୍ରିୟା କରିଥାଏ, ସେସବୁକୁ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଏଠାରେ ତୁମକୁ କହିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ତେବେ ଏଠାରେ ତୁମକୁ ଯାହା କୁହାଯାଇଛି, ତାକୁ ତୁମେ ବୁଝିବିଚାରି ଅନ୍ୟ କାମ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିପାର ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ତ ଏବେ କ୍ରିକେଟ ଖେଳିବା ପାଇଁ ବାଇଆ । କ୍ରିକେଟ ଖେଳିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଖାଇବା ପିଇବା ଭୁଲିଯାଉଛ । ରାସ୍ତା ମଝିରେ ବି ମାତିଯାଉଛ ଖେଳିବାରେ । ଏପରିକି ଘର ଭିତରଟା ବି ବାଦ୍ ପଡୁନି । ତେଣୁ ସେଇ କ୍ରିକେଟ ଖେଳର ଉଦାହରଣକୁ ବିଚାର କର । ଆଗେ ଧରିନିଅ ଯେ ତୁମେ 'ବୋଲିଙ୍ଗ୍' କରୁଛ । ଏହି ବୋଲିଙ୍ଗ୍ କାମଟି କରିବା ନିମନ୍ତେ ତୁମ ଶରୀର କେଉଁ ପ୍ରକାରରେ କ୍ରିୟା କରିଥାଏ, ତାହା ତୁମକୁ ଏଠାରେ କୁହାଯାଉଛି ।

ବୋଲିଙ୍ଗ୍ କରିବା ନିମନ୍ତେ ତୁମେ ପ୍ରଥମେ ବଲ୍‌ଟିକୁ ଧରିଥାଅ । ବଲ୍‌ଟିକୁ ଫୋପାଡ଼ିବା ନିମନ୍ତେ ହାତକୁ କହୁଣି ପାଖରେ ବଙ୍କେଇବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ତା'ପରେ ବଲ୍‌କୁ କେଉଁଠି ପକେଇବାକୁ ଚାହୁଁଛ, ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଦେଖିଥାଅ । ଏହି ଦେଖିବା କାମରେ ଭାଗ ନେଇଥାଏ ତୁମର ଆଖି ଓ ଦେଖିବା କାମ ସହ ସଂପୃକ୍ତ ଥିବା ମସ୍ତିଷ୍କର ଦୃଷ୍ଟିକେନ୍ଦ୍ର । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ତୁମେ କେଉଁଠୁ ଦୌଡ଼ି ଦୌଡ଼ି ଆସିବ, କେଉଁଠି ଠିଆ ହୋଇ ବଲ୍‌କୁ ଫିଙ୍ଗିବ, ଏହା ମଧ୍ୟ ଶରୀର ପାଇଁ ଜରୁରୀ । ଶରୀର ଯଦି ଦୃଢ଼ ଭାବରେ ତଥା ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସମର୍ଥ ନୁହେଁ, ତେବେ ତୁମେ ବୋଲିଙ୍ଗ୍ କରିପାରିବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଶରୀରର ସନ୍ତୁଳନ ରକ୍ଷା କରିବା କାମରେ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି କାନରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କେନ୍ଦ୍ର ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ।

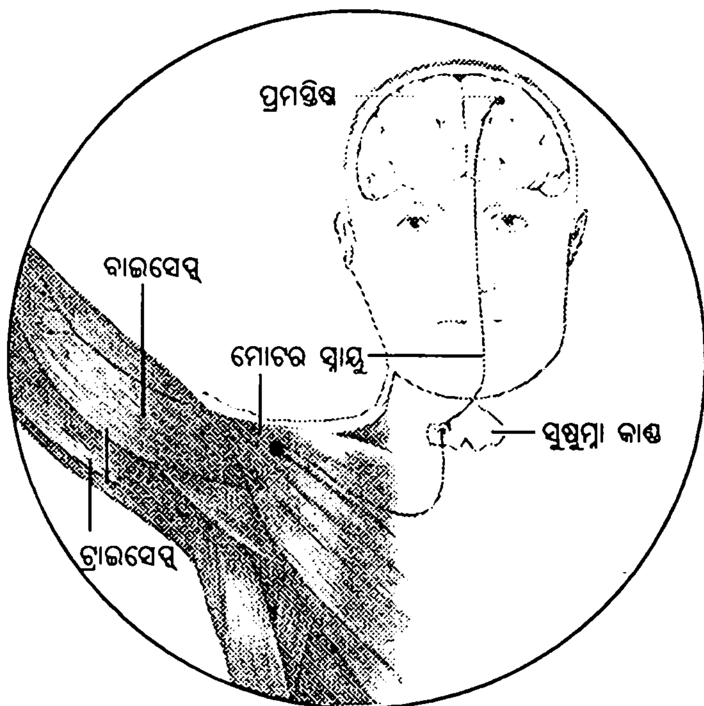
ତୁମେ ଡାହାଣହାତ ଦ୍ୱାରା ବୋଲିଙ୍ଗ୍ କରୁଥିଲେ ଡାହାଣହାତ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବା କଥା ତାହା ତୁମେ ଅନୁଭବ କରିବା ଦରକାର । ବଲ୍‌ଟିକୁ

ମୁଠେଇ ଧରିବା ମଧ୍ୟ ସମାନ ଭାବରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଆଙ୍ଗୁଠିଗୁଡ଼ିକର ଚର୍ମରେ ରହିଛି ଚାପ ଅନୁଭବ କରିବାର ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା । ପୁଣି ହାତର ବିଭିନ୍ନ ଗଣ୍ଠିରେ ମଧ୍ୟ ହାତ ଓ ଆଙ୍ଗୁଠିଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥିତିକୁ ଜାଣିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରକୃତି ଖଞ୍ଜିଦେଇଛି ।

ତା'ପରେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଓ ଗଣ୍ଠିଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡକୁ ସଙ୍କେତ ପ୍ରେରିତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରେ ଯେଉଁ ସ୍ନାୟୁମାନ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ ସମ୍ବେଦୀସ୍ନାୟୁ ବା 'ସେନ୍‌ସୋରି ନର୍ଭ' ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି ସଙ୍କେତ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ ଅଟକିଯାଏ ନାହିଁ । ତାହା ସ୍ନାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ମସ୍ତିଷ୍କରେ । ଏପରି ସଙ୍କେତ ଗ୍ରହଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ରହିଛି । ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ 'ସେନ୍‌ସୋରି କର୍ଟେକ୍ସ' ବୋଲି କହନ୍ତି । ମସ୍ତିଷ୍କର ଅଭ୍ୟନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅବସ୍ଥିତ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ମଧ୍ୟ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି ।

ବଲ୍ ଧରିବା, ହାତ ବଙ୍କେଇବା ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରାଥମିକ କାମଗୁଡ଼ିକର ଖବର ମିଳିଗଲା ପରେ ମସ୍ତିଷ୍କ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ତତ୍ପର ହୋଇପଡ଼େ । ହାତ ଓ ଆଙ୍ଗୁଠିକୁ ମସ୍ତିଷ୍କ ଯଥାର୍ଥ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପଠାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପ୍ରେରଣ କରିଥାଏ ସେହି ଅଞ୍ଚଳକୁ କୁହାଯାଏ 'ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସ' । ମସ୍ତିଷ୍କର ଚକ୍ଷୁକେନ୍ଦ୍ର ମଧ୍ୟ ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସକୁ ଏହି ସମ୍ପର୍କିତ ଖବର ପ୍ରେରଣ କରିଥାଏ । ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରେରିତ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ବା ସଙ୍କେତ ସ୍ନାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ । ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପହଞ୍ଚିଯିବା ମାତ୍ରେ ସେ ଦରକାରୀ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପ୍ରେରଣ କରିଦିଏ ବୋଲିଙ୍ଗ୍ କାମରେ ଭାଗ ନେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ ।

ଏହି ସଙ୍କେତ ମିଳିବାମାତ୍ରେ ବାହୁ ସହ ଲାଗିଥିବା 'ବାଇସେପ୍ସ' ନାମକ ମାଂସପେଶୀ ଓ ଅଙ୍ଗୁଳିଗୁଡ଼ିକ ସହ ସଂପୃକ୍ତ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସାରିତ ବା ଶିଥିଳ ହୋଇପଡ଼ନ୍ତି ଓ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଏ ବାହୁରେ ଥିବା 'ଟ୍ରାଇସେପ୍ସ' ନାମକ ମାଂସପେଶୀ । ଏହାଫଳରେ ବଲ୍‌ଟିକୁ ଫିଙ୍ଗିବା ନିମନ୍ତେ ଡାହାଣହାତ ସାମନାକୁ ଜୋରରେ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଆସେ । ଏହିସବୁ କ୍ରିୟା ବଲ୍‌କୁ ହାତମୁଠା ଭିତରୁ ମୁକୁଳେଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ କାନ୍ଧ ଓ ପିଠିର ମାଂସପେଶୀମାନ ମଧ୍ୟ ଅଂଶଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ବୋଲିଙ୍ଗ୍ ସହ ଜଡ଼ିତ ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗଚାଳନା ଓ ମାଂସପେଶୀ ଚାଳନାରେ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅନୁମସ୍ତିଷ୍କ ବା 'ସେରିବେଲମ୍' ମଧ୍ୟ ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସଠାରୁ ସଙ୍କେତ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ।



ଡାହାଣହାତରେ ବୋଲିଙ୍ଗ୍ କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିର ବାମପଟ ମସ୍ତିଷ୍କର ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସରୁ ସଙ୍କେତ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ସଙ୍କେତ ସେଠାରୁ ବାହାରି ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ସ୍ତରରେ ଡାହାଣ ପଟକୁ ଗତି କରିଥାଏ । ସେହିପରି ଡାହାଣହାତରେ ଜାତ ସଙ୍କେତ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ସ୍ତରରେ ବାମପଟକୁ ଗତି କରି ବାମପଟ ମସ୍ତିଷ୍କର ସେନ୍‌ସୋରି କର୍ଟେକ୍ସରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରିୟା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ ରହିଥିବା ସମୟରେ ଏହିସବୁ କ୍ରିୟାର ତଦାରଖ କରିଚାଲିଥାଏ ସେନ୍‌ସୋରି କର୍ଟେକ୍ସ । ଉକ୍ତ କ୍ରିୟାରେ ଦରକାର ପଡୁଥିବା ସାମାନ୍ୟ ସଂଶୋଧନଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିନେବା ପାଇଁ ମଧ ସେନ୍‌ସୋରି କର୍ଟେକ୍ସ ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସକୁ ଦରକାରୀ ସଙ୍କେତ ପ୍ରେରଣ କରିଥାଏ ।

ସଂକ୍ଷେପରେ କହିବାକୁ ଗଲେ, ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରକାର ଓ ଧାରା ସମ୍ପର୍କରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଙ୍କେତ ଚର୍ମ ଓ ଗଣ୍ଠି ମାଧ୍ୟମରେ ଜାତ ହୁଏ । ଏହି ସଙ୍କେତ ସେନ୍‌ସୋରି ସ୍ନାୟୁ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଥମେ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚି ସେଠାରେ ବିପରୀତ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଅତିକ୍ରମ

କରେ । ତା'ପରେ ସଙ୍କେତ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ସେନ୍‌ସୋରି କର୍ଟେକ୍ସରେ । ସେନ୍‌ସୋରି କର୍ଟେକ୍ସ ଉକ୍ତ ସଙ୍କେତକୁ ମସ୍ତିଷ୍କସ୍ଥ ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସକୁ ପ୍ରେରଣ କରେ । ମୋଟର କର୍ଟେକ୍ସ ଏହାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ମୋଟର ସ୍ନାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାମା ବା ସଙ୍କେତ ପଠାଇଥାଏ । ଏହି ସଙ୍କେତ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ସ୍ତରରେ ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ଅତିକ୍ରମ କରି ପହଞ୍ଚିଥାଏ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକରେ । ଫଳରେ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟଟି ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇଥାଏ ।

ମନେରଖିବାର କଥା ଯେ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅଙ୍ଗଚାଳନା ପାଇଁ ସୁସ୍ଥ ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଓ ସୁସ୍ଥ ମାଂସପେଶୀତନ୍ତ୍ର ତଥା ଚଳନତନ୍ତ୍ରର ଆବଶ୍ୟକତା ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ସ୍ନାୟୁ ରୋଗିଣା ହେଲେ, ମାଂସପେଶୀ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇପଡ଼ିଲେ ଏବଂ ସୁଷୁମ୍ନାକାଣ୍ଡ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କ ସ୍ତରରେ ତ୍ରୁଟି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲେ ଅଙ୍ଗଚାଳନା ସମ୍ପର୍କିତ କାର୍ଯ୍ୟମାନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ପକ୍ଷାଘାତ ହେଲେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ଅଂଶ କାର୍ଯ୍ୟରହିତ ହୋଇପଡ଼େ ।



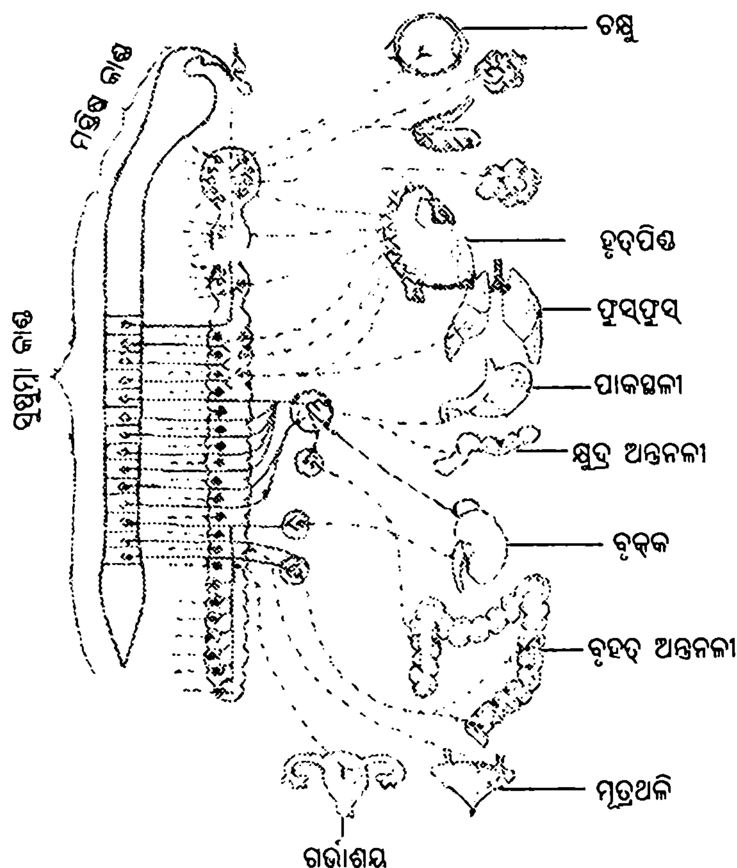
ଆମ ଦେହର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର କାମ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ କିପରି ?

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଚିନ୍ତା କର ତ ଟିକିଏ । ତୁମ ନାକଅଗ କୁଣ୍ଡେଇ ହେଲେ ତୁମେ ତୁମ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ବାମ କି ଡାହାଣ ହାତକୁ ଉଠେଇ ନାକ କୁଣ୍ଡେଇ ପାରୁଛ । ଲେଖିବା ପାଇଁ ଚାହିଁଲେ ହାତରେ କଲମ ଧରି ଲେଖୁଛ; ଇଚ୍ଛା ନହେଲେ କଲମକୁ ଥୋଇଦେଉଛ । ଇଚ୍ଛା ହେଲେ ଗୋଡ଼ ଲମ୍ବେଇପାରୁଛ, ଇଚ୍ଛା ହେଲେ ଗୋଡ଼କୁ ଆଣ୍ଠୁ ପାଖରେ ଭାଙ୍ଗିକରି ବସୁଛ । ତୁମେ ତ ଜାଣ ଯେ, ଏହିସବୁ କାମରେ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି ସ୍ନାୟୁ, ମାଂସପେଶୀ, ଗଣ୍ଠି ଓ ହାଡ଼ । କାମର ପ୍ରକାର ଭେଦରେ ସେଥିରେ ଭାଗ ନେଉଥିବା ସ୍ନାୟୁ, ମାଂସପେଶୀ, ଗଣ୍ଠି ଓ ହାଡ଼ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା । ତେବେ ଏସବୁ କାମ ତୁମ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରହିଛି ।

ଏବେ ବିଚାର କର ଅନ୍ୟ ଏକ ଉଦାହରଣ । ତୁମେ ତ ଜାଣ ଯେ ଦେହର ସବୁ ସ୍ଥାନକୁ ରକ୍ତ ପଠେଇବା ପାଇଁ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଅହରହ କାମ କରିଚାଲିଛି । ବୃକ୍କ ଦିନରାତି କାମ କରିଚାଲିଛି ପରିସ୍ରା ତିଆରି କରିବାରେ । ପରିସ୍ରା ତିଆରି ହୋଇ ମନକୁ ମନ ଜମି ଚାଲିଛି ମୂତ୍ରାଶୟ ବା ପରିସ୍ରାଥଳିରେ । ଖରାଦିନେ ଦେହରୁ ଝାଳ ବୋହୁଛି, ଶୀତଦିନେ କାଲୁଆ ପବନ ବାଜି ଲୋମ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠୁଛି । କହିଲ ଏବେ, ତୁମେ ଚାହିଁଲେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କାମକୁ ବନ୍ଦ କରି ଦେଇପାରିବ ? ତୁମ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମାନି ବନ୍ଦ ହୋଇପାରିବ ବୃକ୍କରେ ପରିସ୍ରା ତିଆରି ? ଯେତେବେଳେ ଇଚ୍ଛା ସେତେବେଳେ ଦେହରୁ ଝାଳ ବୁହାଇପାରିବ ? ଲୋମଗୁଡ଼ିକୁ ଠିଆ କରି ଦେଇପାରିବ ? ନା, ଏହା ତୁମେ କରିପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହିସବୁ କାମ ତୁମ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ତୁମ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେସବୁ କାମକୁ ପୁଣି ତ କେହି ନା କେହି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଛି ।

ତେବେ ତୁମ ଇଚ୍ଛାରେ ଚାଳିତ ହେଉଥିବା ଶରୀରର କାମ ଓ ତୁମ ଇଚ୍ଛାରେ ଚାଳିତ ହୋଇପାରୁ ନଥିବା ଶରୀରର କାମଗୁଡ଼ିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ ସ୍ନାୟୁ । କିନ୍ତୁ ତୁମ ଇଚ୍ଛାଧୀନ ଶରୀର କ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିଥାଏ ଅଲଗା ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ । ତୁମ ଇଚ୍ଛାର ଅଧୀନ ହୋଇ ନଥିବା ଶରୀରର କ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ



ଅନ୍ୟ ଏକ ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ । ତେଣୁ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଶରୀରରେ ଦୁଇପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ରହିଛି । ପ୍ରଥମେ କୁହାଯାଇଥିବା ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ଆମ ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ କାମ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ହେଉଛି ସ୍ୱଚାଳିତ ବା ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ; ଅର୍ଥାତ୍ କେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିରେ କିପରି ପ୍ରକାରେ କାମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ତାହା ସେ ନିଜେ ସ୍ଥିର କରିଥାଏ । ଏହି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ନଥିଲେ ଆମେ ବଞ୍ଚିରହିବା ମୁସ୍କିଲ ହୋଇପଡ଼ନ୍ତା ।

ତେବେ ଉଭୟ ପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ସହ ମସ୍ତିଷ୍କର ନିବିଡ଼ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଉଭୟ ପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ଦ୍ୱାରା ମସ୍ତିଷ୍କ ଖବର ପାଏ ଓ ଖବରର ପ୍ରକାରକୁ ଚାହିଁ ନିଜର କାର୍ଯ୍ୟପନ୍ଥା ସ୍ଥିର କରିଥାଏ ।

ସେ ଯାହାହେଉ, ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀ ଶରୀରର ସବୁ ସ୍ଥାନକୁ ସ୍ନାୟୁମାନ ପଠେଇଥାଏ । ସେହି ସ୍ନାୟୁମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଶରୀରର ସବୁ ସ୍ଥାନରୁ ଖବର ସଂଗ୍ରହ କରେ ଓ ସେହିସବୁ ସ୍ଥାନକୁ ଖବରମାନ ପଠାଇଥାଏ ମଧ୍ୟ ।

ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀକୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ କୁହାଯାଏ 'ଅଟୋନୋମିକ୍ ନର୍ଭସ ସିଷ୍ଟମ୍' ।

ଏହି ସ୍ୱୟଂଚାଳିତ ସ୍ନାୟୁପ୍ରଣାଳୀରେ ଜଡ଼ିତ ଥାଏ ଦୁଇପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ 'ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍' ସ୍ନାୟୁ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାରର ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ 'ପାରାସିମ୍ପାଥେଟିକ୍' ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି ଦୁଇପ୍ରକାରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ପରସ୍ପର ସହ ବୁଝାମଣା ରକ୍ଷା କରି କାମ କରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ କାମଗୁଡ଼ିକ ମୋଟାମୋଟି ପରସ୍ପରର ବିପରୀତ ।

ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁ ଆମକୁ ସୁରକ୍ଷା ଦିଏ କିପରି ? :

ଧରାଯାଉ ଯେ ତୁମେ ରାସ୍ତାରେ ଚାଲିଛ । ତୁମ ହାତରେ ଅଛି ବାଡ଼ି । ହଠାତ୍ ସାମନାରେ ଦେଖି ପକାଇଲ ସାପଟିଏ । କିମ୍ବା ତୁମକୁ ଦେଖି ତୁମ ଆଡ଼କୁ କୁକୁରଟିଏ ଭୋ'-ଭୋ' ରଡ଼ିକରି ଖେଦିଆସିଲା । ଏପରି କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୁମେ କ'ଣ କରିବ ? ହୁଏତ ଡରରେ ଦୌଡ଼ି ପଳେଇବ କିମ୍ବା ବାଡ଼ି ଉଞ୍ଚେଇ ସାପଟିକୁ ପିଟିପିଟି ମାରିଦେବ ବା ବାଡ଼ି ଉଞ୍ଚେଇ କୁକୁରକୁ ଦୁଇ ତିନି ପାହାର ଦେବ । ତୁମକୁ ଏହିପ୍ରକାରର ସୁରକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରିବା ପାଇଁ ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହିଁ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା ହଠାତ୍ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠିଲା । ଏହାର ପରିଣାମରେ କ୍ଷରିତ ହେଲା 'ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍' ନାମକ ଏକ ହର୍‌ମୋନ୍ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ହିଁ ତୁମେ ହୁଏତ ଦୌଡ଼ି ପଳେଇବା କିମ୍ବା ସାପ କି କୁକୁରର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ହୋଇପାରିଲ ।

ତୁମେ ଯେ ଏପରି କୌଣସି ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ନ ହୋଇଛ, ତାହା ନୁହେଁ । ନ ହୋଇଥିଲେ କେବେ ନା କେବେ ଏଭଳି ଅନୁଭୂତି ଅର୍ଜନ କରିବ ନିଶ୍ଚୟ । ଯେଉଁମାନଙ୍କର ଏ ଧରଣର ଅଭିଜ୍ଞତା ଅଛି ସେମାନେ ଟିକିଏ ମନେପକାନ୍ତୁ ତ !

ଏହି ସମୟରେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କାମ ବଢ଼ିଯିବାରୁ ଛାତି ଦମ୍‌ଦମ୍ ପଡ଼େ । ନାଡ଼ି ଜୋର୍‌ରେ ଚାଲେ । ବଢ଼ିଯାଏ ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସର ହାର । କ'ଣ କରିବାକୁ ହେବ, ତାହା ସ୍ଥିର କରିବା ନିମନ୍ତେ ମନ ସତର୍କ ହୋଇଉଠେ । ଆଖିପତା ଉଠିଯାଇ

ଆଖି କଟମଟ କରି ଚାହେଁ । ଅତି ଡରିଗଲେ ଡରରେ ଲୋମମାନ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠେ । କିନ୍ତୁ ଏପରି ହୁଏ କାହିଁକି ?

ବିପଦର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ କି ଶତ୍ରୁର ହାବୁଡ଼େ ପଡ଼ିଲେ ତୁମେ ହୁଏତ ଧାଇଁ ପଳେଇବ କିମ୍ବା ଶତ୍ରୁ ସହ ଲଢ଼େଇ କରିବ । ଧାଇଁ ପଳାଅ କି ଲଢ଼େଇ କର, ଏଥିରେ ତ ମାଂସପେଶୀମାନ ନିଶ୍ଚୟ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଭାଗ ନେବେ । ମାଂସପେଶୀର କାମ ବଢ଼ିଗଲେ ମାଂସପେଶୀ ନିକଟକୁ ଅଧିକ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ଓ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ଅମ୍ଳଜାନ ପଠାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଏହି କାରଣରୁ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କାମ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ସେ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକ ନିକଟକୁ ବେଶୀ ବେଶୀ ରକ୍ତ ପଠାଇବାରେ ଲାଗିଯାଏ । ତେଣୁ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସଙ୍କୋଚନ ହାର ବଢ଼ିଯାଇ ଛାତି ଦମ୍‌ଦମ୍ ପଡ଼େ ଓ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଯାଏ ନାଡ଼ିର ହାର । ମାଂସପେଶୀରେ ଥିବା ରକ୍ତବାହୀ ଧମନୀ ଓସାରିଆ ହୋଇଯିବାରୁ ସେଠାରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେବାରେ ଲାଗେ । କେବଳ ସେତିକି ନୁହେଁ, ମାଂସପେଶୀ ନିକଟକୁ ଅଧିକ ରକ୍ତ ପଠେଇବା ଦରକାର ପଡୁଥିବାରୁ ଚର୍ମ ଓ ପେଟରେ ଥିବା ପାକସ୍ଥଳୀ, ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ ଇତ୍ୟାଦିକୁ ରକ୍ତ ସରବରାହ କମିଯାଏ । ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇବା ନିମନ୍ତେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ଥିବା ସରୁ ଶ୍ୱାସନଳୀଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲିଯାଏ ଓ ବଢ଼ିଯାଏ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ହାର ।

ମାଂସପେଶୀର କାମ ଯୋଗୁ ଓ ଲୋମ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠିବା ଯୋଗୁ ବଢ଼ିଯାଏ ଦେହ ଭିତରର ତାପମାତ୍ରା । ଏହି ତାପମାତ୍ରାକୁ କମାଇବା ନିମନ୍ତେ ବେଶୀ ବେଶୀ ଝାଳ ବହେ । ଦେଖିବା ପାଇଁ ସୁବିଧା କରିବା ନିମନ୍ତେ ଆଖିପତା ଜୋର୍‌ରେ ଖୋଲିଯାଏ ଓ ପୁଅଡୋଳା ଓସାରିଆ ହୋଇଯାଏ ।

କେବଳ ଏତିକିରେ ବି ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁ ବ୍ୟବସ୍ଥାର କାମ ସରିଯାଏ ନାହିଁ । ମାଂସପେଶୀର କାମ ବଢ଼ିଯିବାରୁ ମାଂସପେଶୀକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ତେଣୁ ଯକୃତ୍‌ରେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହିଥିବା ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଚର୍ବିର ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଜାତ ହୁଏ 'ଚର୍ବିଳ ଅମ୍ଳ' ନାମକ ଉପାଦାନ । ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଓ ଚର୍ବିଳ ଅମ୍ଳ କୋଷ ଭିତରେ ଜାରିତ ହୋଇ ଜାତ ହୁଏ ଶକ୍ତି । ଫଳରେ ମାଂସପେଶୀର କ୍ରିୟା ପାଇଁ ଶକ୍ତିର ଅଭାବ ହୁଏନାହିଁ ।

କାଲୁଆ ପବନ ଦେହରେ ବାଜିଲେ ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥା ସକ୍ରିୟ ହୋଇପଡ଼େ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଲୋମମାନ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋମ

ସହ ଲାଗିଥାଏ ଏକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ମାଂସପେଶୀ । ଲୋମ ଟାଙ୍କୁରି ଉଠିଲେ ମାଂସପେଶୀର କାମ ବଢ଼ିଯାଇ ଶକ୍ତି ବା ତାପ ଜାତ ହୁଏ । ଏହା ଫଳରେ ଆମେ ଉଷୁମ ଅନୁଭବ କରିଥାଉ । ତାହାଛଡ଼ା ଚର୍ମରେ ଥିବା ରକ୍ତନଳୀ ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯିବାରୁ ତାପ ଚର୍ମରେ ଅଟକି ଯାଇ ଆମକୁ ଉଷୁମ ରଖିଥାଏ ।

ପାରାସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁର ପ୍ରଭାବ :

ପାରାସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁମାନ ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁର କାମଗୁଡ଼ିକ ସହ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରି କ୍ରିୟା କରିଥାନ୍ତି । ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଏହି ଉଭୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାର କାମମାନ ପରସ୍ପରର ପ୍ରାୟତଃ ବିପରୀତ ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ପାରାସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁମାନ ସକ୍ରିୟ ହେଲେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କ୍ରିୟା ଓ ନାଡ଼ିର ହାର ସ୍ୱାଭାବିକ ସ୍ତରରେ ରହିଥାଏ । ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାଭାବିକ ରହେ । ତେବେ ଏହାର କାମ ଫଳରେ ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି ଓ ପାକସ୍ଥଳୀ, ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ଆଦି ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥିର କ୍ଷରଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଏ । ତେଣୁ ହଜମ କ୍ରିୟା ସୁଗମ ହୁଏ । ମାଂସପେଶୀର କ୍ରିୟା ଶିଥିଳ ହୋଇପଡୁଥିବାରୁ ଶରୀରରେ ଶକ୍ତିବ୍ୟୟ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଏହା ଫଳରେ ଶରୀରରେ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚିତ ହୋଇ ରହେ ଓ ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁର କ୍ରିୟା ଯୋଗୁ ଶକ୍ତିବ୍ୟୟ ବଢ଼ିଗଲେ ସେହି ସଞ୍ଚିତ ଶକ୍ତି କାମରେ ଲାଗେ । ପାରାସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ 'ଆସିଟିଲ୍‌କୋଲିନ୍' ନାମକ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ ।

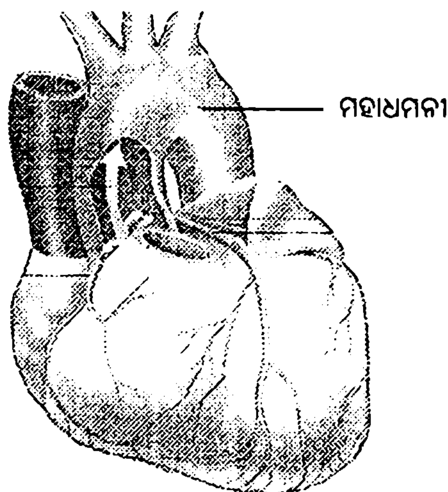
ପାରାସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁ ଓ ସିମ୍ପାଥେଟିକ୍ ସ୍ନାୟୁ ଉଭୟେ ଏକତ୍ର କାମ କରିବା ଫଳରେ ମୂତ୍ରାଶୟର ମାଂସପେଶୀ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ ପରିସ୍ରା କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ଅନ୍ତନଳୀର ମାଂସପେଶୀ ସକ୍ରିୟ ହୋଇ ମଳତ୍ୟାଗ ସୁଗମ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଲୁହଗ୍ରନ୍ଥିରେ ଲୁହ ତିଆରି ସହଜ ହୋଇଯାଏ । ତାହାଛଡ଼ା ଏହା ଯୌନମିଳନରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ମଧ୍ୟ ।



ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ କିପରି ?

ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ରକ୍ତ ରହିଛି ବୋଲି ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିଛ । ଖଣ୍ଡିଆଖାବରା ହେଲେ କି ଚର୍ମ କଟିଗଲେ ରକ୍ତ ବହେ । ନଈରେ ଜଳ ପ୍ରବାହିତ ହେବାଭଳି ଦେହ ଭିତରେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେବା ନିମନ୍ତେ ରକ୍ତନଳୀମାନ ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ନଳୀଭଳି ହୋଇଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ରକ୍ତନଳୀ ବୋଲି କୁହାଯାଏ ।

ରକ୍ତନଳୀ ହେଉଛି ଦୁଇପ୍ରକାର । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରକ୍ତନଳୀକୁ ଧମନୀ କୁହାଯାଉଥିବାବେଳେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ରକ୍ତନଳୀକୁ କୁହାଯାଏ ଶିରା । ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ, ନଦୀମାନ ସାଧାରଣତଃ ପାହାଡ଼ ପର୍ବତରୁ ବାହାରି ସମୁଦ୍ରରେ ପଡ଼ିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରକ୍ତନଳୀମାନ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ବାହାରି ପଡ଼ିଥାଏ ପୁଣି ସେହି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ । ଅର୍ଥାତ୍ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଦେହର ସବୁ ଜାଗାକୁ ରକ୍ତ ପଠାଏ ଓ ସବୁ ଜାଗାରୁ ପୁଣି ରକ୍ତକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିନିଏ । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଯେଉଁ ରକ୍ତନଳୀ ଦେଇ ରକ୍ତ ଦେହର ସବୁ ଜାଗାକୁ ପଠାଯାଏ, ସେହି ରକ୍ତନଳୀକୁ କୁହାଯାଏ ଧମନୀ ଓ



(ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ)

ଯେଉଁ ରକ୍ତନଳୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେହର ସବୁ ଜାଗାର ରକ୍ତ ଆସି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚେ, ତାକୁ କୁହାଯାଏ ଶିରା । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ବାହାରି ପୁଣି ସେହି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ପଡୁଥିବାରୁ ରକ୍ତନଳୀମାନ ଅମୁହାଁ ନଈଭଳି କାମ କରିଥାନ୍ତି ।

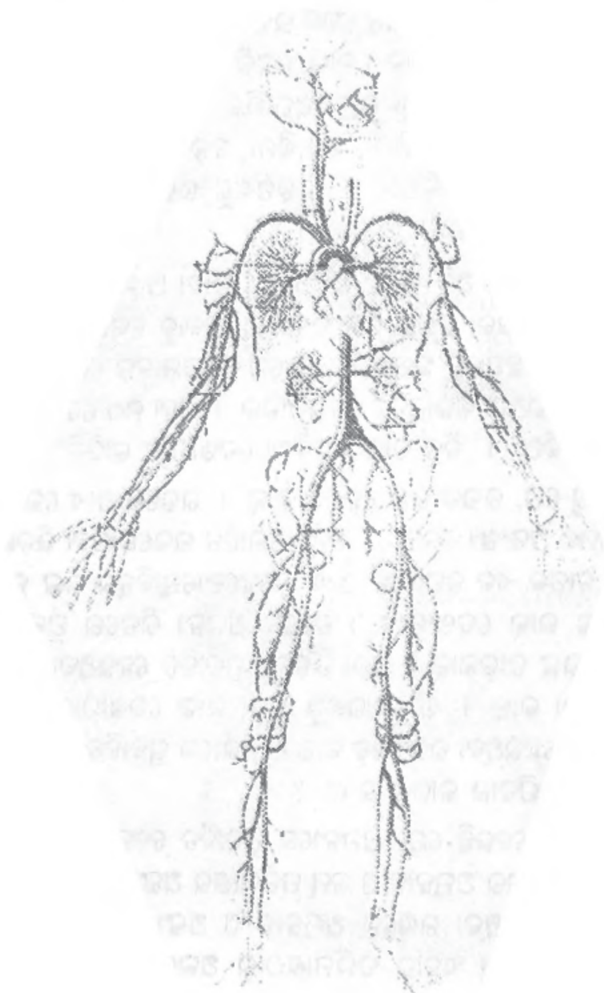
ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ବାହାରିଥିବା ଧମନୀ ସବୁଠାରୁ ମୋଟା ଓ ଟାଣ । କ୍ରମେ ତାହା ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା ମେଲି ଓ ସରୁ ହୋଇ ହୋଇ ଅତି ସରୁ ସରୁ ଜାଲକରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ସେହି ରକ୍ତନଳୀମାନ ଜାଲ ଭଳି ବିଛେଇ ହୋଇ ରହିଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଲକ ବୋଲି କହନ୍ତି । ଆଖିଡ଼ୋଳା ଓ ଓଠର ଭିତର ପଟେ ତୁମେ ସେହି ଜାଲକଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିପାରିବ । ପୁଣି ସେହି ସରୁ ସରୁ ଜାଲକ ଏକତ୍ର ମିଶି କ୍ରମେ ଅତି ସରୁ ଶିରା, ସରୁ ଶିରା, ବଡ଼ ଶିରା ଓ ମହାଶିରାରେ ପରିଣତ ହୋଇ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ପଡ଼ିଥାଏ । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ରକ୍ତ ବୋହି ଆଣୁଥିବା ମହାଶିରା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ମୋଟା ଓ ଟାଣ ।

ଧମନୀଗୁଡ଼ିକ ଚର୍ମର ଅତି ତଳେ ରହିଥିବାରୁ ତାହା ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଶିରା ଚର୍ମର ଠିକ୍ ତଳେ ରହିଥିବାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରୁ । ହାତର ପଛପଟକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତୁମେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ମୋଟା ଶିରା ଓ ତାହାଠାରୁ ସରୁ ହୋଇଥିବା ଶିରାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିପାରିବ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଦେଖିପାରିବ ଯେ ଶିରାଗୁଡ଼ିକ ନେଳିଆ । କିନ୍ତୁ ତାହା ନେଳିଆ ଦେଖାଯାଏ କାହିଁକି ?

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ରକ୍ତର ରଙ୍ଗ ହେଉଛି ଲାଲ୍ । ରକ୍ତରେ ଥାଏ ଲୋହିତ ରକ୍ତକୋଷିକା ନାମକ ଅସଂଖ୍ୟ କୋଷ । ସେହି ଲୋହିତ ରକ୍ତକୋଷିକା ଭିତରେ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ନାମକ ଏକ ଉପାଦାନ ଥାଏ । ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ର ରଙ୍ଗ ଲାଲ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ରକ୍ତ ଲାଲ୍ ଦେଖାଯାଏ । ତେବେ ଧମନୀ ଭିତରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼ଲାଲ୍ ଓ ଶିରା ଭିତରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତର ରଙ୍ଗ ସାମାନ୍ୟ ଫିକା ଲାଲ୍ । ଏହି କାରଣରୁ ଶିରା ନୀଳ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଧମନୀରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତ ଗାଢ଼ ଲାଲ୍ ଓ ଶିରାରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତ ଫିକାଲାଲ୍ ଦେଖାଯିବାର କାରଣ କ'ଣ ?

ଏହାର କାରଣ ହେଉଛି ଯେ, ଧମନୀରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତରେ ରହିଥାଏ ବେଶୀ ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ ଓ କମ୍ ପରିମାଣର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ । କିନ୍ତୁ ଶିରାରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ଧମନୀରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏହାର ପରିମାଣଠାରୁ ଅଲଗା ଓ ବିପରୀତ । ଅର୍ଥାତ୍, ଶିରାରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ପରିମାଣ ବେଶୀ, ଅମ୍ଳଜାନ ପରିମାଣ କମ୍ ।

ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଆମ ପାଇଁ କ୍ଷତିକାରକ ସିନା, କିନ୍ତୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଆମର ଜୀବନ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ଅର୍ଥାତ୍ ଅମ୍ଳଜାନ ନ ପାଇଲେ ଦେହର କୌଣସି ଅଙ୍ଗ ବଞ୍ଚିରହି ପାରିବନି କି ଆମେ ବି ବଞ୍ଚିରହି ପାରିବୁନି । ଏହି କାରଣରୁ ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନ ରହିଥିବା ଧମନୀର ରକ୍ତକୁ 'ବିଶୁଦ୍ଧ ରକ୍ତ' ଓ ଅଧିକ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ରହିଥିବା ଶିରାର ରକ୍ତକୁ ଲୋକେ 'ଦୂଷିତ ରକ୍ତ' ବୋଲି କହିଥାନ୍ତି ।



ବିଶୁଦ୍ଧ ରକ୍ତ ଅଧିକ ଅମ୍ଳଜାନ ବହନ କରି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ବାହାରେ ଓ ଧମନୀର ଅସଂଖ୍ୟ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖା ଓ ଜାଲକ ଦେଇ ଦେହର ପ୍ରାୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷିକା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ସେଠାରେ କୋଷିକାମାନ ସେହି ରକ୍ତରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରିନେଇ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଡ଼ିଦିଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କୋଷିକା ଭିତରକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଆସେ କୁଆଡୁ ?

ଆମେ ଯାହା ଖାଉ, ତାହା ଅନ୍ତନଳୀରେ ହଜମ ହୋଇ ସରଳ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ତନଳୀରୁ ଶୋଷି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତରୁ କୋଷିକା ଭିତରକୁ ଯାଇ ଅମ୍ଳଜାନର ସାହାଯ୍ୟରେ ଶକ୍ତି ଜାତ କରିଥାନ୍ତି । ଉକ୍ତ ଶକ୍ତିଜାତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜାତ ହୁଏ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ସେହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ରକ୍ତ ସଂଗ୍ରହ କରିନିଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବହନ କରିବା କାମ କରିଥାଏ ରକ୍ତର ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ।

ତୁମେ ହୁଏତ ଭାବୁଥିବ ଯେ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଆସେ କିପରି ? ପୁଣି ରକ୍ତ ଭିତରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯାଏ କୁଆଡ଼େ ? ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶେଇବା ଓ ରକ୍ତରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାର କରିନେବା କାମରେ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି ଆମ ଶରୀରର ଦୁଇଟି ଅଙ୍ଗ । ସେହି ଦୁଇଟି ଅଙ୍ଗ ହେଲା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ । ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଦେବାନେବା କ୍ରିୟା ଜାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ତୁମେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଗଠନ ବିଷୟରେ ବୁଝିବା ଦରକାର ।

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରେ ରହିଛି ଚାରୋଟି କୋଠରି । ଏଥିମଧ୍ୟରୁ ଦୁଇଟି କୋଠରି ରହିଛି ଡାହାଣପଟେ ଓ ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ବାମପଟେ । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ମଝିରେ ଏକ ପରଦା ରହି ଡାହାଣପଟ ଓ ବାମପଟର କୋଠରି ଦୁଇଟିକୁ ଅଲଗା କରୁଛି । ପୁଣି ଡାହାଣ ଓ ବାମପଟର ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ କୋଠରି ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ କୋଠରି ରହିଛି ଉପରେ ଓ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ କୋଠରି ରହିଛି ତା'ର ତଳେ । ମନେରଖ ଯେ, ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡଟି ଛାତି ଭିତରେ ବାମପଟିଆ ହୋଇ ରହିଛି । ଏହି କାରଣରୁ ଛାତିର ବାମପଟେ ହାତ ରଖିଲେ ଆମେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ସ୍ପନ୍ଦନ ଅନୁଭବ କରିଥାଉ ।

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଭଳି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ମଧ୍ୟ ରହିଛି ଛାତି ପଞ୍ଜରା ଭିତରେ । ଆମ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କଠାରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ରହିଥିବା ବେଳେ ଆମ ଦେହରେ ରହିଛି ଦୁଇଟି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ଗୋଟିଏ ଡାହାଣପଟେ ଓ ଅନ୍ୟଟି ବାମପଟେ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର

ଗଠନ ବେଶ୍ ଜଟିଳ । ତେବେ ଏତିକି ଜାଣିରଖ ଯେ, ଅଙ୍ଗୁରଫଳ ପେଣ୍ଡାରେ ଅଙ୍ଗୁରଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟି ଗୋଟି ହୋଇ ରହିଥିବା ପ୍ରକାରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ରହିଛି ଅସଂଖ୍ୟ ବାୟୁକୋଠରି । ସେହି କୋଠରିଗୁଡ଼ିକର ଭିତର ଫମ୍ପା । ତାକୁ ପୁଣି ଘେରିକରି ରହିଛନ୍ତି ଅତି ସରୁ ଓ ଅତି ପତଳା ରକ୍ତନଳୀମାନ ।

ଆମେ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ବାୟୁ ଗ୍ରହଣ କଲେ ସେହି ବାୟୁ ଉକ୍ତ ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ବାୟୁ ଛାଡ଼ିଲେ ତାହା କୋଠରିଗୁଡ଼ିକରୁ ନାକବାଟେ ବାହାରି ଆସେ ।

ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶେ କିପରି ଓ ରକ୍ତରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାହାରିଯାଏ କିପରି ତାହା ଏବେ ବିଚାର କରିବା । ଏହି କାମ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ସେହି ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକର ସ୍ତରରେ । ତେବେ ଏଥିରେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର କାମ ମଧ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଶିରାବାଟେ ଦୂଷିତ ରକ୍ତ (କମ୍ ଅମ୍ଳଜାନ, ବେଶୀ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ) ଯାଇ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଡାହାଣପଟେ ଥିବା ଉପର କୋଠରିରେ ଜମା ହୁଏ । ସେହି କୋଠରିଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲେ ଉକ୍ତ ରକ୍ତ ଚାଲିଆସେ ଡାହାଣପଟର ତଳ କୋଠରିକୁ । ତଳ କୋଠରିଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେବା ଫଳରେ ସେହି ଦୂଷିତ ରକ୍ତ ଦୁଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ତାହା ଯାଇ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ରକ୍ତ ଜାଲକଗୁଡ଼ିକରେ । ଆମେ ପ୍ରଶ୍ୱାସରେ ଯେଉଁ ବାୟୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଉ, ସେଥିରେ ଥାଏ ବେଶୀ ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ । ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ବାୟୁକୋଠରି ଓ ଜାଲକର ଆବରଣ ଭେଦ କରି ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶା ଏହି ବିଶୁଦ୍ଧ ରକ୍ତ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଅଭିମୁଖେ ଯାଇ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ବାମପଟ ଉପର କୋଠରିଟିରେ ଜମା ହୁଏ ଓ ପରେ ପରେ ଚାଲିଆସେ ବାମପଟର ତଳକୋଠରିକୁ । ସେହି ତଳକୋଠରିଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହେବା ଫଳରେ ରକ୍ତ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଯାଇ ବଡ଼ ଧମନୀ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ଧମନୀର ବିଭିନ୍ନ ଶାଖାପ୍ରଶାଖା ମାଧମରେ ଶରୀରର ପ୍ରତ୍ୟେକ କୋଷକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇଦିଏ ।

ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରର ବାୟୁକୋଠରି ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଥିବା ଦୂଷିତ ରକ୍ତ ବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବହନ କରିଥିବା ରକ୍ତ ବାୟୁକୋଠରି ଭିତରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବାୟୁକୋଠରି ଭିତରକୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଛାଡ଼ିଦିଏ । ଏହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ନିଃଶ୍ୱାସ ବାୟୁବାଟେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ବାହାରି ଆସେ ।

ତେବେ ଏହା ମଧ୍ୟ ମନେରଖ ଯେ, ପେଟ ଭିତରେ ଥିବା ଅନ୍ତନଳୀକୁ ଯେଉଁ ରକ୍ତନଳୀମାନ ଘେରି ରହିଥାଏ, ତାହା ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । କାରଣ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଅନ୍ତନଳୀରେ ଜୀର୍ଣ୍ଣ ହେବାପରେ ସରଳ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ସେହି ରକ୍ତନଳୀଗୁଡ଼ିକର ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ତା'ପରେ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ବହନ କରିଥିବା ଉକ୍ତ ରକ୍ତ ଚାଲିଯାଏ ଯକୃତ୍‌କୁ । ଯକୃତ୍ ବା 'ଲିଭର୍'କୁ ଶରୀରର ରୋଷେଇଶାଳ ବୋଲି କହନ୍ତି । ସେଠାରେ ରକ୍ତ ଭିତରେ ଥିବା କେତେକ କ୍ଷତିକାରୀ ଉପାଦାନ କ୍ଷତି କରିପାରୁ ନ ଥିବା ଉପାଦାନରେ ପରିଣତ ହୋଇ ପରିସ୍ରାରେ ବାହାରିଯାଏ । ତାହାଛଡ଼ା ରକ୍ତକୁ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିବା କେତେକ ଉପାଦାନ ଯକୃତ୍‌ରେ ତିଆରି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶେ ।

ରକ୍ତ ମଧ୍ୟ ପ୍ରବାହିତ ହୁଏ ବୃକ୍କ ବା 'କିଡ୍‌ନି' ନାମକ ଅଙ୍ଗରେ । ଆମ ପେଟ ଭିତରେ ରହିଛି ଦୁଇଟି ବୃକ୍କ । ବୃକ୍କ ହେଉଛି ଶରୀରର ଛାଣିବା ଯନ୍ତ୍ର । ଶରୀର ପାଇଁ ବେଶୀ ହୋଇଯାଇଥିବା ଜଳ, ଅମ୍ଳ ବା ଏସିଡ୍ ଜାତୀୟ ଉପାଦାନ ଓ କେତେକ ଧାତବ ଲବଣ ବୃକ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଛାଣି ହୋଇ ପରିସ୍ରାରେ ବାହାରି ଯାଇଥାଏ ।

ପେଟର ବାମପଟେ ଥିବା ପ୍ଲୀହା ଦେଇ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେବାବେଳେ ବୁଢ଼ା ତଥା ଅକାମୀ ହୋଇଯାଇଥିବା ଲୋହିତ ରକ୍ତ କୋଷିକାମାନ ସେଠାରେ ଅଟକି ଯାଆନ୍ତି ଓ ପରେ ପ୍ଲୀହା ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ ।

ରକ୍ତ ମଧ୍ୟ ଆମ ହାତ ଓ ଗୋଡ଼ରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇଦିଏ । ଫଳରେ କାମଧନ୍ଦା କରିବାରେ କୌଣସି ସମସ୍ୟା ଉପୁଜେ ନାହିଁ ।

ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତ ମସ୍ତିଷ୍କକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ରଖେ । ତେଣୁ ଆମେ ମନେ ରଖିପାରୁ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରକ୍ତ ସରବରାହ କମିଗଲେ ରୋଗୀ ଅଚେତ ହୋଇପଡ଼େ ଓ ତା'ର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଅଚଳ ହୋଇପଡ଼େ । ଦେହର ସବୁ ଅଙ୍ଗକୁ ରକ୍ତ ଯୋଗାଉଥିବା ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ ନିଜ ପାଇଁ ରକ୍ତ ସଂଗ୍ରହ କରି ନେଇଥାଏ ।



ଆମ ଶରୀରରେ ରକ୍ତ ତିଆରି ହୁଏ କିପରି ?

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିଛ ଯେ, ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ଦେହ ଭିତରେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଛି । ରକ୍ତ ଏକ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ପଦାର୍ଥ । କାରଣ ଦେହରୁ ବେଶୀ ପରିମାଣର ରକ୍ତ ବାହାରିଗଲେ ବଞ୍ଚିବା ମୁସ୍କିଲ ହୋଇପଡ଼େ । ତେଣୁ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପଡ଼ି ଅଧିକ ରକ୍ତକ୍ଷୟ ହୋଇଥିଲେ ଡାକ୍ତରମାନେ ରୋଗୀକୁ ରକ୍ତ ଦିଆଇ ଚିକିତ୍ସା କରିଥାନ୍ତି । କେତେକ ରୋଗର ଚିକିତ୍ସାରେ ମଧ ରୋଗୀକୁ ରକ୍ତ ଦେବା ଦରକାର ପଡ଼ିଥାଏ । ତେବେ ଏହା ଆମ ପାଇଁ ଏତେ ମୂଲ୍ୟବାନ କାହିଁକି ? ଦେହ ଭିତରେ ଏହା କି କି କାମ କରିଥାଏ ?

(୧) ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଏ :—ରକ୍ତରେ ରହିଛି ଲୋହିତ କୋଷିକା । ଏହି କୋଷିକା ଭିତରେ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ନାମକ ଏକ ଉପାଦାନ ଥାଏ । ଆମେ ପ୍ରଶ୍ବାସରେ ବାୟୁ ଗ୍ରହଣ କଲେ ବାୟୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଯାଏ । ସେଠାରେ ବାୟୁରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍ ଅଣୁ ସହ ଲାଗିଯାଏ ଓ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରେ ଲାଗିଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ଥିବା ବାୟୁ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସି ନିଃଶ୍ବାସ ବାୟୁରେ ବାହାରିଯାଏ । ଅମ୍ଳଜାନ ବହନ କରିଥିବା ରକ୍ତ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡକୁ ଫେରିଆସି ପରେ ଶରୀରର ସବୁ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ରହିଥିବା ଜୀବକୋଷମାନ ହେମୋଗ୍ଲୋବିନ୍‌ରୁ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଇଯାଇ ସେଥିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଯୋଗ କରିଦିଅନ୍ତି । ଜୀବକୋଷ ଭିତରକୁ ଯାଇଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକରୁ ଶକ୍ତି ଜାତ କରିଥାନ୍ତି । ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ଅମ୍ଳଜାନ ନ ପହଞ୍ଚିଲେ ସେମାନେ ମରିଯାଆନ୍ତି । ଫଳରେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିବା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ଉପୁଜେ । ତେଣୁ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇବା ରକ୍ତର ପ୍ରଧାନ କାମ ।

(୨) ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ଯୋଗାଏ :—ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ଅନ୍ତ୍ରନଳୀରେ ହଜମ ହୋଇ ସରଳ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହି ଉପାଦାନମାନ ଅନ୍ତ୍ରନଳୀରୁ ଶୋଷି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶେ । ରକ୍ତ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବକୋଷ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେଇଦିଏ ।

(୩) ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ବାହାର କରିଦିଏ :—ଦେହ ଭିତରେ ଅନେକ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ଜାତ ହୁଏ । କେତେକ ଦୂଷିତ ପଦାର୍ଥ ରକ୍ତଦ୍ବାରା ବୃକ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେଠାରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଛାଣି ହୋଇ ପରିସ୍ରାରେ ବାହାରିଯାଏ ।

(୪) ତାପମାତ୍ରା ରକ୍ଷା କରେ :—ରକ୍ତ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

(୫) ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରର ମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ରଖେ :—ଶରୀରରେ ଜାତ ହେଉଥିବା ନାନାପ୍ରକାରର ଅମ୍ଳ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ଉପାଦାନର ପରିମାଣକୁ ଠିକ୍ ଅନୁପାତରେ ରଖିବା ରକ୍ତର କାମ ।

(୬) ଜୀବାଣୁ, ଭୂତାଣୁ ଆକ୍ରମଣରୁ ସୁରକ୍ଷା ଦିଏ :—ରକ୍ତରେ ଥାଏ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କୋଷିକା । ଏମାନେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଇଥିବା ଜୀବାଣୁ, ଭୂତାଣୁକୁ ଗିଳିଦେଇ ଆମକୁ ରୋଗମୁକ୍ତ ରଖନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ରକ୍ତରେ ରହିଥିବା ଇମ୍ୟୁନୋଗ୍ଲୋବୁଲିନ୍ ନାମକ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖେ ।

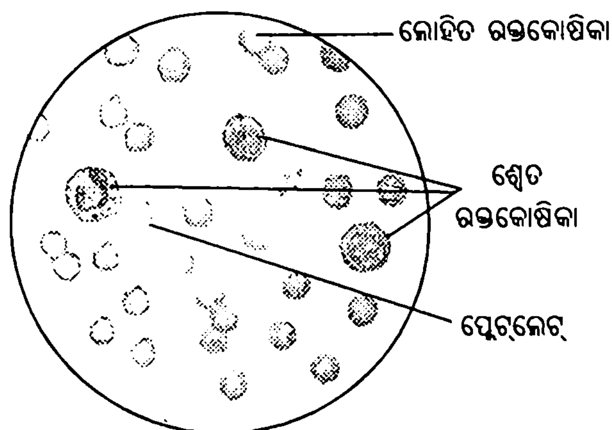
(୭) ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ବହନ କରେ:—ନାନାପ୍ରକାରର ଭିଟାମିନ୍, ଲୌହ, କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ ଆଦି ଧାତୁସାର ହରମୋନ୍ ଓ ଔଷଧ ଆଦି ବହନ କରିନେଇ ରକ୍ତ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବକୋଷ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେଇଥାଏ ।

ରକ୍ତରେ କଅଣ ସବୁ ଥାଏ ? :

ରକ୍ତ ଲାଲ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଜଳୁଆ । କିନ୍ତୁ ଜଳୀୟ ଉପାଦାନ ସହ ଏଥିରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଉପାଦାନ ଥାଏ । ରକ୍ତର ଜଳୀୟ ଉପାଦାନକୁ ରକ୍ତର ତରଳ ଅଂଶ ବା ରକ୍ତରସ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ ଏହାର ନାମ ପ୍ଲାଜ୍‌ମା ।

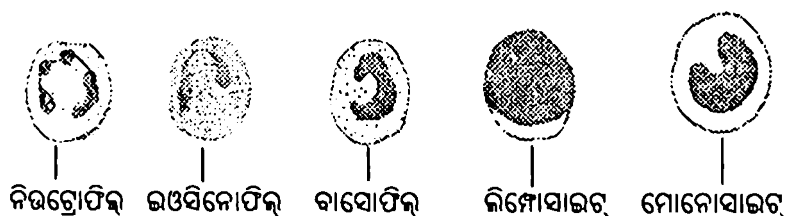
ପ୍ଲାଜ୍‌ମାରେ ଥାଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ ଭଳି ଶ୍ୱେତସାର; ଆଲ୍‌ବୁମିନ୍, ଗ୍ଲୋବୁଲିନ୍, ଫିବ୍ରିନୋଜେନ୍, ପ୍ରୋଥ୍ରମ୍ବିନ୍ ଆଦି ପୁଷ୍ଟିସାର; କୋଲେଷ୍ଟିରଲ୍ ଓ ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ୍ ଭଳି ସ୍ନେହସାର; ଲୌହ, କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍, ଫସ୍‌ଫରସ୍, ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍, ସୋଡ଼ିୟମ୍ ଆଦି ଧାତବଲବଣ ଏବଂ ସବୁପ୍ରକାରର ଭିଟାମିନ୍ । ତାହାଛଡ଼ା ରକ୍ତରେ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ମାନ ମଧ୍ୟ ଥାଏ । ଜଳ ହେଉଛି ରକ୍ତର ତଥା ପ୍ଲାଜ୍‌ମାର ପ୍ରଧାନ ଉପାଦାନ ।

ରକ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ଥାଏ ତିନିପ୍ରକାରର କୋଷିକା ବା କୋଷ । ଏମାନେ ହେଲେ— (କ) ଲୋହିତ ରକ୍ତକୋଷିକା ବା 'ଆର.ବି.ସି.', (ଖ) ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷିକା ବା 'ଡବ୍ଲ୍ୟୁ.ବି.ସି.' ଏବଂ (ଗ) ଅଣୁଚକ୍ରିକା ବା 'ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍' । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଲୋହିତ ରକ୍ତକୋଷିକାର ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ବେଶି ।



ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷିକା ପୁଣି ପାଞ୍ଚପ୍ରକାର । ଏମାନଙ୍କର ନାମ– i) ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍, ii) ଇଓସିନୋଫିଲ୍, iii) ବାସୋଫିଲ୍, iv) ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ଏବଂ v) ମନୋସାଇଟ୍ ।

ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷିକା



ଏଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ କେଉଁଠାରୁ ଆସେ ?

ଆମେ ଯେଉଁ ଜଳ ପିଇଥାଉ, ତାହା ଅନ୍ତନଳୀରୁ ଶୋଷି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶେ । ଚା', କଫି, ସରବତ୍, ତରକାରିର ଝୋଳ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟଦ୍ରବ୍ୟରେ ଥିବା ଜଳ ମଧ୍ୟ ରକ୍ତରେ ମିଶିଥାଏ ।

ଶ୍ୱେତସାର ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହେଲେ ସେଥିରୁ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ବାହାରେ । ଏହି ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ରକ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ । ଯକୃତ୍ ଓ ଅନ୍ୟ କୋଷରେ ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତିଆରି ହୋଇ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଲୌହ, କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଆଦି ଧାତବଲବଣ ଏବଂ ସବୁପ୍ରକାରର ଭିଟାମିନ୍ ଖାଦ୍ୟରେ ଥାଏ ।

ତେଣୁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତରେ ମିଶିଥାଏ । ଏହାଛଡ଼ା କେତେକ ଭିଟାମିନ୍ ଦେହ ଭିତରେ ତିଆରି ହୋଇ ରକ୍ତରେ ମିଶେ ।

ରକ୍ତରେ ଥିବା ଲୋହିତ କୋଷିକା, ଶ୍ୱେତକୋଷିକା ଏବଂ ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍ ବା ଅଣୁଚକ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକ ହାଡ଼ ଭିତରେ ତିଆରି ହୋଇ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଆସିଥାନ୍ତି । ହାଡ଼ ଭିତରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଠି ତିଆରି ହୁଅନ୍ତି ତାକୁ କୁହାଯାଏ ହାଡ଼ର ମଜ୍ଜା । ହାଡ଼ ସିନା ଟାଣ, କିନ୍ତୁ ହାଡ଼ର ମଜ୍ଜା ହେଉଛି ନରମ ଓ ଏହା ତେଲିଆ । ତୁମ୍ଭେମାନେ ଛେଳିର ନଳୀହାଡ଼କୁ ଶୋଷିଲେ ହାଡ଼ର ମଜ୍ଜା ହିଁ ପାଟି ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ । ନଳୀହାଡ଼କୁ ଥାଳିରେ ବାଡ଼େଇଲେ ସେଥିରୁ ମଜ୍ଜା ବାହାରି ଆସିଥିବାର ତୁମେ ଦେଖିଥିବ ।

ବିଶେଷ କରି ଛାତିର ସାମନାପଟରେ ଥିବା ଛାତିପଟା ହାଡ଼, ପଞ୍ଜରାହାଡ଼, କଟିହାଡ଼, ମେରୁଦଣ୍ଡ ଓ ହାତ ଏବଂ ଗୋଡ଼ର ଲମ୍ବା ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରକ୍ତର ସବୁପ୍ରକାରର କୋଷିକା ଜନ୍ମ ନିଅନ୍ତି । ତେଣୁ ହାଡ଼ର ମଜ୍ଜା ହେଉଛି ରକ୍ତକୋଷିକାମାନଙ୍କର ଅନ୍ତୁଡ଼ିଶାଳ । ସେଠାରେ ଜନ୍ମ ହୋଇ ସେମାନେ ବଢ଼ନ୍ତି । ବଢ଼ିସାରିବା ପରେ ହାଡ଼ମଜ୍ଜାରେ ଥିବା ରକ୍ତନଳୀଗୁଡ଼ିକ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି ସେମାନେ । ତା'ପରେ ରକ୍ତସ୍ରୋତରେ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନକୁ ଯାଇଥାନ୍ତି । ତେବେ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ନାମକ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷିକା ହାଡ଼ମଜ୍ଜାରେ ଜନ୍ମ ନେଇ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ଲସିକା ଗ୍ରନ୍ଥି ବା ଲିମ୍ଫନୋଡ୍, ଥାଇମସ୍ ଓ ପ୍ଲୀହା ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି । ସେଠାରେ ସେମାନଙ୍କର ଅଧିକ ବିକାଶ ହୋଇଥାଏ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକଶିତ ହେଲାପରେ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ମାନ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପୁନର୍ବାର ପ୍ରବେଶ କରିଥାନ୍ତି ।

ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ବିକଶିତ ହୋଇଥିବା ସବୁପ୍ରକାରର ରକ୍ତକୋଷିକା ଗୋଟିଏ 'ମାଆ'ଠାରୁ ଜନ୍ମ ନେଇଥାନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ଏହି ମାଆକୁ ମାତୃକୋଷିକା ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । ଏହି ମାତୃକୋଷିକାକୁ ଡାକ୍ତରମାନେ 'ଷ୍ଟେମ୍‌ସେଲ୍' ବା କାଣ୍ଡକୋଷିକା ବୋଲି ନାମ ଦେଇଛନ୍ତି । କାଣ୍ଡକୋଷିକା ହିଁ ସବୁପ୍ରକାରର ରକ୍ତକୋଷିକାର ଆଦିକୋଷିକା ବା ସର୍ବପ୍ରଥମ କୋଷିକା । ଏହି ଆଦିକୋଷିକାରୁ ଜାତ ଏକପ୍ରକାର କୋଷିକା ବିକଶିତ ହୋଇ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପୁନଶ୍ଚ ସେହି ଆଦିକୋଷିକାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଏକପ୍ରକାରର ଅବିକଶିତ କୋଷିକା ହେଉଛି 'ମାଇଲଏଡ୍ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍' । ଉକ୍ତ ମାଇଲଏଡ୍ ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍‌ରୁ ଲୋହିତ ରକ୍ତକୋଷିକା, ଅନ୍ୟ ଚାରିପ୍ରକାରର ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷିକା ଏବଂ ଅଣୁଚକ୍ରିକା

ବିକାଶ ଲାଭ କରିଥାଏ । ଅଣୁଚକ୍ରିକାମାନ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବାରେ ଭାଗ ନେଇଥାନ୍ତି । ମୂଳ ଆଦିକୋଷିକାରୁ ମଧ୍ୟ ସମଜାତୀୟ ଆଦ୍ୟକୋଷିକା ଜନ୍ମ ନେଇଥାଏ ।

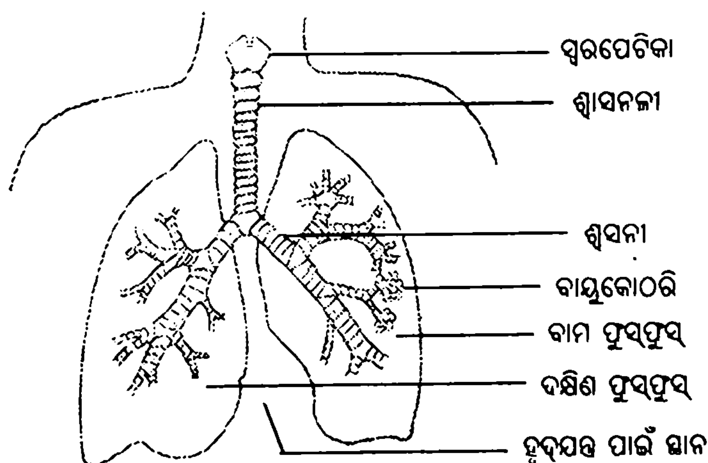
ତେବେ ରକ୍ତକୋଷିକାଗୁଡ଼ିକର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସୁଗମ କରିଥାଆନ୍ତି କେତେକ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ । ସେହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅଭିବର୍ଦ୍ଧକ ଉପାଦାନ ବା 'ଗ୍ରୋଥ୍ ଫ୍ୟାକ୍ଟର୍' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ହାଡ଼ମଜ୍ଜା ଭିତରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ହାଡ଼ମଜ୍ଜାକୁ ଆସିଥାନ୍ତି । ଯେଉଁ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ଦେହରେ ରକ୍ତକୋଷିକାମାନ ଯଥେଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ତିଆରି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ, ସେମାନଙ୍କୁ ଅଭିବର୍ଦ୍ଧକ ଉପାଦାନ ଦ୍ୱାରା ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇଥାଏ । ସେଭଳି କେତେକ ରୋଗୀଙ୍କୁ ସୁସ୍ଥ ଲୋକମାନଙ୍କଠାରୁ ସଂଗୃହୀତ ହାଡ଼ମଜ୍ଜା କିମ୍ବା ଷ୍ଟେମ୍ ସେଲ୍ ବା କାଣ୍ଡକୋଷିକାକୁ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଆକାରରେ ଦେଇ ମଧ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଏ ।

❑❑❑

ଆମେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରିପାରୁ କିପରି ?

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଏହା ଜାଣିଛ ଯେ ଆମେ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ନିଃଶ୍ୱାସ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ନେଇ ନଥାଉ । ଆମ ଅଜାଣତରେ ଏହି କାମ ଚାଲିଥାଏ । କେବଳ 'ନିଃଶ୍ୱାସ ନିଅ' କି 'ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼' ବୋଲି ଆମକୁ କେହି କହିଲେ କିମ୍ବା ବେଳେ ବେଳେ ନିଜେ ଚାହିଁଲେ ଆମେ ଏହି ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସଚେତନ ହୋଇପଡୁ ଓ ବରାଦ ଅନୁସାରେ ଏହି କାମ କରିଥାଉ । ତେଣୁ ତୁମେ ଜାଣିରଖ ଯେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଆମ ହାତରେ ନାହିଁ । ଶରୀରର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ଏହା ଆପେ ଆପେ ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାଏ ।

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ନାକ ବାଟେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ବାୟୁ ନେବା ବା ବାୟୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା କାମକୁ କୁହାଯାଏ 'ପ୍ରଶ୍ୱାସ' । ସେହିପରି ନାକ ବାଟେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରୁ ବାୟୁକୁ ବାହାର କରିଦେବା କାମକୁ କୁହାଯାଏ 'ନିଃଶ୍ୱାସ' । କିନ୍ତୁ 'ନିଃଶ୍ୱାସ' କହିଲେ ବି ଏହି ଉଭୟ କାମକୁ ବୁଝାଇଥାଏ; ଯେପରିକି 'ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବା' ଓ 'ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିବା' । ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବା ଆଣିବା କାମ ନାକ ବାଟେ ହେଉଥିଲେ ମଧ ପାଟିବାଟେ ମଧ ଏହା ସମ୍ଭବ । କାରଣ ନାକ ଓ ପାଟିରୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ବାଟ ଖୋଲା ରହିଛି । ବାୟୁ ଦୁଇ ନାକପୁଡ଼ା ବାଟେ ନାକ ଭିତର, ସ୍ୱରପେଟିକା, ଶ୍ୱାସନଳୀ ଓ ଶ୍ୱସନୀ ଦେଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ସେହି ବାଟ ଦେଇ ପୁଣି ବାହାରିଆସେ ।



ବାୟୁରେ ଅଛି ଅମ୍ଳଜାନ । ବଞ୍ଚିରହିବା ପାଇଁ ଅମ୍ଳଜାନ ନିହାତି ଦରକାର । ଅମ୍ଳଜାନ ବିନା ଆମେ ବଞ୍ଚିପାରିବା ନାହିଁ । ଦେହରେ ଥିବା ସବୁ ଜୀବକୋଷକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇଦେବା ହେଲା ରକ୍ତର କାମ । ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଲେ ଜୀବକୋଷଗୁଡ଼ିକ ତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଶକ୍ତି ଜାତ କରନ୍ତି । ଆମର ଯାବତୀୟ କାମ ପାଇଁ ଶକ୍ତି ଦରକାର ପଡ଼େ । ଅମ୍ଳଜାନ ସିନା ବାୟୁରେ ଅଛି; ହେଲେ ତାହା ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଏ କିପରି ?

ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ନିଃଶ୍ୱାସ ନିଅ ସେତେବେଳେ ଏହି ଅମ୍ଳଜାନ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ଯାଇ ତାହା ପହଞ୍ଚେ ରକ୍ତରେ । ତେବେ ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବା କାମର ବଡ଼ ଦାୟିତ୍ୱ ହେଉଛି ଏକ ମାଂସଳ ପରଦାର । ଏହି ପରଦାକୁ କୁହାଯାଏ ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦ । ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦ ଛାତି ଓ ପେଟର ମଝିରେ ରହି ଉଭୟକୁ ଅଲଗା କରିଥାଏ । ଏହା ଯେତେବେଳେ ସଙ୍କୁଚିତ ହୁଏ ସେତେବେଳେ ଏହା ପେଟ ଆଡ଼କୁ ଓହଳିପଡ଼େ । ତେଣୁ ଛାତି ଭିତରେ ବେଶି ଜାଗା ମିଳିଯିବାରୁ ସେଠାକାର ଚାପ କମିଯାଏ । ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁ ବାୟୁ ଆପେ ଆପେ ଟାଣି ହୋଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ ।

ନିଃଶ୍ୱାସ ନେଇସାରିବା ପରେ ପରେ ପେଟ ଭିତରକୁ ଝୁଲିପଡ଼ିଥିବା ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦ ପରଦା ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ମଧ୍ୟଚ୍ଛଦ ଛାତି ଆଡ଼କୁ ଉଠିଯିବା ଫଳରେ ଛାତି ଭିତରର ଜାଗା କମିଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଜାଗା କମିଯିବାରୁ ସେଠାରେ ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଯାଇଥିବା ବାୟୁ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ବାହାରିଆସେ ।

ହେଲେ ମନେରଖ ଯେ, ଆମେ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ନେଉଥିବା ବାୟୁରେ ଥାଏ ବେଶି ପରିମାଣର ଅମ୍ଳଜାନ । କିନ୍ତୁ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ଆମେ ଯେଉଁ ବାୟୁ ଛାଡ଼ିଥାଉ ସେଥିରେ ଥାଏ ବେଶି ପରିମାଣର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ । ତେବେ ଏହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଆସେ କେଉଁଠୁ ?

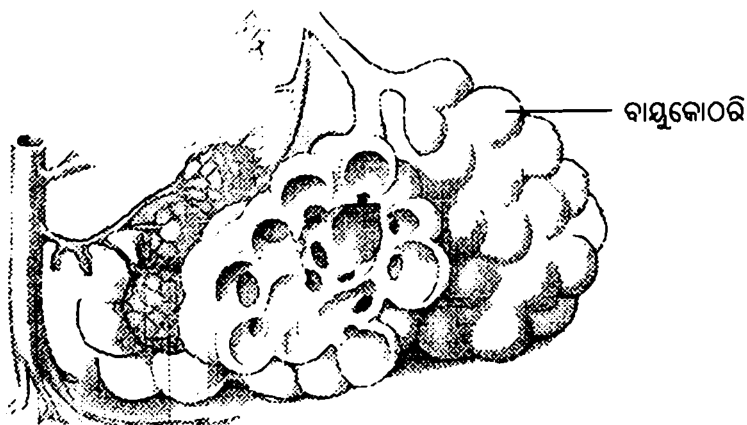
ଆଗରୁ ତ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ଜୀବକୋଷମାନ ଅମ୍ଳଜାନକୁ କାମରେ ଲଗେଇ ଶକ୍ତି ଜାତ କରନ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତି ଜାତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ୟାସ୍ ବାହାରେ । ଜୀବକୋଷମାନ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପଠେଇ ଦିଅନ୍ତି । ରକ୍ତ ତାକୁ ନେଇଆସି ପହଞ୍ଚେଇଦିଏ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ । ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଲେ ସେହି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ବାହାର କରିଦିଏ ।

ତେଣୁ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ଆମେ ଯେଉଁ ବାୟୁ ନେଉ ସେଥିରେ ଅମ୍ଳଜାନର ମାତ୍ରା ଅଧିକ । ନିଃଶ୍ୱାସରେ ଯେଉଁ ବାୟୁ ଛାଡ଼ିଥାଉ ସେଥିରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ମାତ୍ରା ଅଧିକ ।

ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳଜାନର ମାତ୍ରା କମିଗଲେ ମସ୍ତିଷ୍କ ତାହା ଜାଣିପାରେ । ତେଣୁ ବେଶି ବେଶି ଅମ୍ଳଜାନ ଯୋଗାଇଦେବା ନିମନ୍ତେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ । ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ପାଇଗଲେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ କାମ ବଢ଼ିଯିବାରୁ ଘନ ଘନ ନିଃଶ୍ୱାସ ଚାଲେ ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ହୁଏତ ଭାବୁଥିବ ଯେ, ଅମ୍ଳଜାନ ତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଯାଏ; ସେ ପୁଣି ରକ୍ତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ କିପରି ? ଠିକ୍ ସେହିପରି ରକ୍ତରେ ଆସୁଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅବା କିପରି ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଯାଇଥାଏ ? ଏହା ସତରେ ଏକ ଜଟିଳ ପ୍ରଶ୍ନ । କାରଣ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ବେଶ୍ ଜଟିଳ । ତେବେ ଏହାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ତୁମେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ଗଠନ ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ଦରକାର ।

ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ବେକର ସାମ୍‌ନାପଟେ ରହିଛି ଶ୍ୱାସନଳୀ । ଏହି ଶ୍ୱାସନଳୀ ଦୁଇ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଶ୍ୱସନୀରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ଶ୍ୱସନୀ ଡାହାଣ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ଓ ଅନ୍ୟଟି ବାମ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶ୍ୱସନୀ ପରିଣତ ହୁଏ ବିଭିନ୍ନ ଶାଖା ପ୍ରଶାଖାରେ । ଏହି ଶାଖାପ୍ରଶାଖାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ ବିଛେଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ତେବେ ଏହାର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ନଳୀର ଶେଷମୁଣ୍ଡରେ ତାହା ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବାୟୁକୋଠରିରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଓ ତାହା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଘେରି ରହିଥାଏ ଅତି ସରୁ ରକ୍ତନଳୀମାନ ।



ଆମେ ନିଃଶ୍ୱାସ ନେଲେ ବାୟୁରେ ଥିବା ଅମ୍ଳଜାନ ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ତା'ପରେ କୋଠରିର ଆବରଣ ଓ ରକ୍ତନଳୀର ଆବରଣ ଭେଦ କରି ତାହା ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସେ । ଠିକ୍ ସେହିପରି ରକ୍ତରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ରକ୍ତନଳୀର ଆବରଣ ଓ ବାୟୁକୋଠରିର ଆବରଣକୁ ଭେଦି ଚାଲିଆସେ ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରକୁ ।

ତେଣୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ର ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକରେ ହିଁ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ଘଟେ । ବାୟୁକୋଠରିମାନ ରକ୍ତକୁ ଅମ୍ଳଜାନ ଦେଇ ରକ୍ତରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ଓ ତାକୁ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ବାହାର କରିଦିଅନ୍ତି । ବାୟୁକୋଠରି ଓ ରକ୍ତନଳୀର ଆବରଣ ଖୁବ୍ ପତଳା ହୋଇ ନଥିଲେ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରନ୍ତା ନାହିଁ ।

ଅମ୍ଳଜାନବାହୀ ରକ୍ତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଶିରା ବାଟେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରୁ ଯାଇ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ବାମପଟେ ଥିବା କୋଠରିରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲେ ଏହି ରକ୍ତ ବଡ଼ ଛୋଟ ଅସଂଖ୍ୟ ରକ୍ତନଳୀ ଦେଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜୀବକୋଷ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ।

ସେହିପରି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳବାହୀ ରକ୍ତ ପ୍ରଥମେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡର ଡାହାଣପଟେ ଥିବା କୋଠରିକୁ ଆସିଥାଏ ଓ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ସଙ୍କୁଚିତ ହେଲେ ସେହି ରକ୍ତ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଧମନୀ ବାଟେ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡରୁ ଯାଇ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଭିତରେ । ପରେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ନିଃଶ୍ୱାସରେ ବାହାର କରିଦିଏ ।

ରକ୍ତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯିବା କ୍ଷତିକର । କୌଣସି କାରଣରୁ ଏହା ବଢ଼ିଗଲେ ମସ୍ତିଷ୍କ ତାହା ଜାଣିନିଏ । ତାକୁ ଦେହ ଭିତରୁ ଚଞ୍ଚଳ ଚଞ୍ଚଳ ବାହାର କରିଦେବା ନିମନ୍ତେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌କୁ ଆଦେଶ ଦିଏ ମସ୍ତିଷ୍କ । ଫଳରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ହାର ବଢ଼ିଯାଏ । ବାରମ୍ବାର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଚାଲିବାରୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ନିଷ୍କାସନ ସହଜ ହୋଇଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ହୁଏତ ଭାବୁଥିବ ଯେ ନିଃଶ୍ୱାସ ନେଲେ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରୁଥିବା ଯୋଗୁ ବାୟୁକୋଠରିଗୁଡ଼ିକ ଫୁଲି ଉଠୁଥିବ ଏବଂ ନିଃଶ୍ୱାସ ଛାଡ଼ିଲେ ବେଲୁନ୍‌ରୁ ବାୟୁ ବାହାରିଗଲା ପରି ସେଗୁଡ଼ିକ ଚେପା ହୋଇଯାଉଥିବ । କିନ୍ତୁ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସାମାନ୍ୟ ଫୁଲି ଉଠୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବାୟୁ ବାହାରିଗଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଚେପା ହୋଇଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । କୋଠରିଗୁଡ଼ିକର ଆବରଣରେ ରହିଥିବା ଏକପ୍ରକାରର ଉପାଦାନ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସବୁବେଳେ ଖୋଲା ରଖିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

□□□

ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ହରମୋନ୍‌ମାନ କାମ କରିଥାନ୍ତି କିପରି ?

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣ ଯେ ଗାଁର ଭଲମନ୍ଦ ଗାଁମୁଖିଆ ବୁଝିଥାନ୍ତି । ସ୍କୁଲର ଯାବତୀୟ କାମର ବୁଝାସୁଝା କରିଥାନ୍ତି ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ କି ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ । ରାଜ୍ୟର କି ଦେଶର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଇଥାନ୍ତି ରାଜ୍ୟସରକାର କି କେନ୍ଦ୍ରସରକାର । ହେଲେ ଆମ ଦେହର ସବୁ କାମ କିଏ ତଦାରଖ କରିଥାଏ ? କିଏ ରଖେ ଦେହର ଯାବତୀୟ ଖବର ? ଦେହ ଭିତରେ କେଉଁ କାମ କେତେବେଳେ କରାଯିବ ଓ କିପରି ଭାବରେ କରାଯିବ, କାହାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶରେ ତାହା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ ?

ଦେହର ସବୁ କାମକୁ ତଦାରଖ କରି ସୁରୁଖୁରୁରେ ଦେହକୁ ଚଳେଇବାର ଦାୟିତ୍ୱ ଦୁଇଟି ବ୍ୟବସ୍ଥା ବା ତନ୍ତ୍ର ବହନ କରିଥାନ୍ତି । ଏହି ଦୁଇଟି ତନ୍ତ୍ର ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ହେଲା ସ୍ନାୟୁତନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟଟି ହରମୋନ୍ ତନ୍ତ୍ର । ଏଠାରେ ହରମୋନ୍ ତନ୍ତ୍ର ସମ୍ପର୍କରେ ଅତି ସଂକ୍ଷେପରେ ତୁମକୁ କୁହାଯାଉଛି ।

ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ ଆମକୁ ପିମ୍ପୁଡ଼ି କାମୁଡ଼ିଲେ, ଚର୍ମରେ କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ି ହୋଇଗଲେ, ଆମକୁ କେହି ଛୁଇଁଲେ କି ଚର୍ମରେ ଥଣ୍ଡା କି ଗରମ ପଦାର୍ଥ ଲାଗିଲେ ଏହି ଖବର ସ୍ନାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଏପରି କୌଣସି ଘଟଣା ଘଟିଲେ ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ'ଣ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ତାହା ମସ୍ତିଷ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦିଏ । ଏହି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ମଧ୍ୟ ସ୍ନାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଆସିଥାଏ ମସ୍ତିଷ୍କରୁ । ତେଣୁ ଦେହ ଭିତରେ ଖବର ନେବାଆଣିବା କାମ କରିଥାଏ ସ୍ନାୟୁ । ଏହା ଅତି ଦ୍ରୁତବେଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ । କହିବାକୁ ଗଲେ, ଶରୀରର ସ୍ନାୟୁବ୍ୟବସ୍ଥାଟି ସହରର ଓ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଟେଲିଗ୍ରାଫ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଭଳି ।

କିନ୍ତୁ ହରମୋନ୍ ତନ୍ତ୍ରର କାମ ଟିକିଏ ମନ୍ଥର । ହରମୋନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ତିଆରି ହୋଇଥାନ୍ତି । ଯେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକରେ ହରମୋନ୍‌ର ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ସେହି ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକୁ 'ଏଣ୍ଡୋକ୍ରିନ ଗ୍ଲାଣ୍ଡ' ବା ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ସେଠାରେ ଏହା ତିଆରି ହୁଏ ଓ ସେଠାରୁ ଝରି ସିଧାସଳଖ ରକ୍ତ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଆସିବା ନିମନ୍ତେ କୌଣସି ନଳୀ ନଥାଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ–ଆମ ପାଟି ଭିତରକୁ

ଯେଉଁ ଲାଳ ଝରିଥାଏ, ସେହି ଲାଳ ତିଆରି ହୁଏ ବିଭିନ୍ନ ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିରେ । କିନ୍ତୁ ତାହା ଲାଳନଳୀଗୁଡ଼ିକ ଦେଇ ହିଁ ପାଟି ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ହେଲେ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ହରମୋନ୍ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସ୍ଥାନକୁ ଯିବା ପାଇଁ କୌଣସି ନଳୀର ବ୍ୟବସ୍ଥା ନଥିବାରୁ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଏ ଅନାଳଗ୍ରନ୍ଥି । ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଝରୁଥିବାରୁ ହରମୋନ୍‌କୁ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ରସ ବୋଲି ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଏହା ରାସାୟନିକ ବାର୍ତ୍ତାବହନକାରୀ ଭାବରେ କାମ କରେ ।

ଏ ବିଷୟରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ଜାଣିରଖିବା ଦରକାର । ତାହା ହେଲା–ହରମୋନ୍‌ମାନ ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ଦେହର ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିଥାଏ ସିନା ହେଲେ ଦେହର ସବୁ ସ୍ଥାନରେ ଏହା କାମ କରି ନଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାରର ହରମୋନ୍ କେଉଁ ଅଂଶରେ କାମ କରିବ ଓ କିପରି ଉପାୟରେ କାମ କରିବ ତାହା ବନ୍ଧା । କେଉଁ ହରମୋନ୍ ନିଜେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିର ଆଖପାଖରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗ ଉପରେ କାମ କରିଥାଏ ତ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ହରମୋନ୍ ତାକୁ ତିଆରି କରୁଥିବା ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଥିବା ଅଙ୍ଗ ଉପରେ କାମ କରିଥାଏ । ହରମୋନ୍‌ଟି ଯେଉଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ଉପରେ କ୍ରିୟା କରିଥାଏ ସେହି ଅଙ୍ଗଟି ହେଲା ହରମୋନ୍‌ର ଲକ୍ଷ୍ୟସ୍ଥଳ ବା ଲକ୍ଷ୍ୟଅଙ୍ଗ ।

ପୁଣି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିବ ଯେ, ହରମୋନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ତ ରକ୍ତରେ ମିଶିବାରୁ ଦେହର ସବୁଆଡ଼େ ପହଞ୍ଚି ଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ତାହା କେଉଁ ଅଙ୍ଗରେ କାମ କରିବ, ହରମୋନ୍ ସେହି ଅଙ୍ଗକୁ ଚିହ୍ନିପାରୁଛି କିପରି ? ଏହା ବୁଝିବା ବିଶେଷ କଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ତୁମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଆସୁଥିବା ସବୁଯାକ ଚିଠିପତ୍ର ତୁମ ଡାକଘରେ ଆସି ଜମାହୁଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିଠି ଉପରେ ଲେଖାଥାଏ ପାଇବା ଲୋକର ଠିକଣା । ସେହି ଠିକଣାକୁ ପଢ଼ି ଓ ପାଇବା ଲୋକର ଘରକୁ ଚିହ୍ନି ପୋଷ୍ଟମ୍ୟାନ୍ ଚିଠି ବାଣ୍ଟିଥାଆନ୍ତି । ତୁମ ପାଖକୁ ଆସିଥିବା ଚିଠି ତୁମ ପଡ଼ୋଶୀଙ୍କ ଘରେ ଦିଆଯାଏ ନାହିଁ କି ପଡ଼ୋଶୀଙ୍କ ଚିଠିକୁ ପୋଷ୍ଟମ୍ୟାନ୍ ତୁମ ଘରେ ପକେଇଦେଇ ଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ସମସ୍ତଙ୍କ ଘର ବାଟ ଦେଇ ଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ କେବଳ ଯାହାଙ୍କର ଚିଠି ଥାଏ ପୋଷ୍ଟମ୍ୟାନ୍ ତାଙ୍କରି ଘର ପାଖରେ ଅଟକି ଚିଠି ବଢ଼େଇ ଦିଅନ୍ତି, ଚିଠି ନଥିଲେ ସେଠାରେ ସେ ଅଟକିବାର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ନାହିଁ ।

ଠିକ୍ ସେହିପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ହରମୋନ୍‌ରେ 'ଠିକଣା' ଲେଖାଥାଏ । ପ୍ରତି ଅଙ୍ଗରେ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ ଚିହ୍ନଟ ବ୍ୟବସ୍ଥା । ଏହି ଠିକଣା ବା ଚିହ୍ନଟ ବ୍ୟବସ୍ଥା

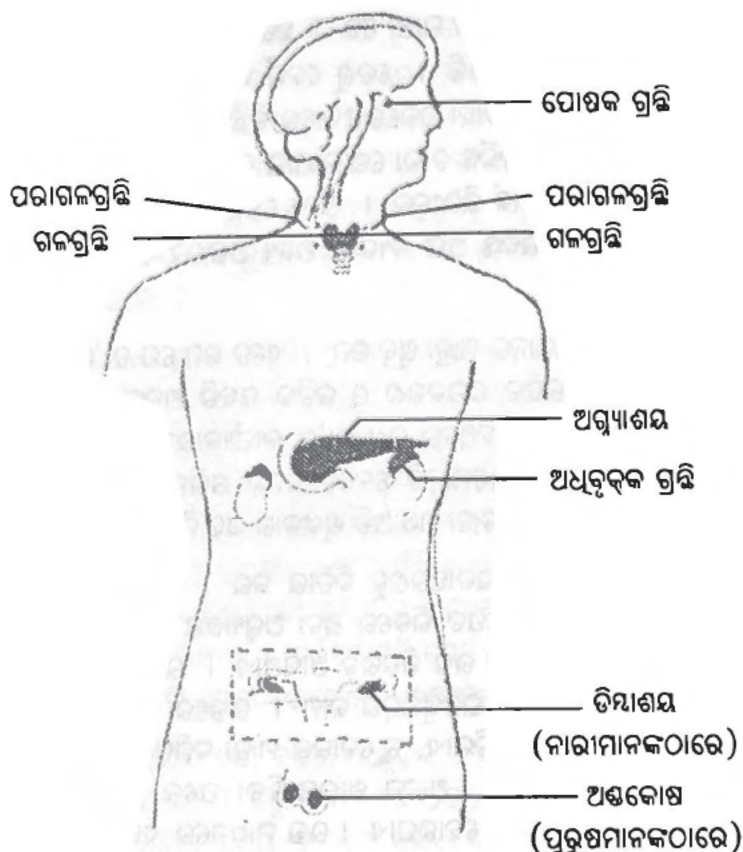
ଲେଖା ହୋଇଥାଏ 'ରସାୟନିକ ଭାଷା'ରେ । ହରମୋନ୍ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ କେବଳ ପରସ୍ପରର ଭାଷାକୁ ବୁଝିପାରନ୍ତି । ତେଣୁ କେଉଁ ହରମୋନ୍‌ଟି କେଉଁ ଅଙ୍ଗରେ କାମ କରିବ ହରମୋନ୍‌ଟି ତାହା ଠଉରେଇବାରେ କିଛି ସମସ୍ୟା ଉପୁଜେ ନାହିଁ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାବିରେ କେବଳ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାଲା ଖୋଲାଯାଇ ପାରୁଥିବା ଭଳି ହରମୋନ୍ ଓ ତା'ର ଲକ୍ଷ୍ୟ ଅଙ୍ଗର ସମ୍ପର୍କ ସ୍ଥିରୀକୃତ । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଅଙ୍ଗରେ ସେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇପାରୁ ନଥିବାରୁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗରେ ସେ ଆଦୌ କାମ କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ରକ୍ତରେ ହରମୋନ୍‌ର ମାତ୍ରା ଖୁବ୍ କମ୍ । ଏତେ କମ୍ ଯେ ତା'ର ପରିମାଣ ସ୍ଥିର କରିବା ପାଇଁ ଜଟିଳ ଉପକରଣ ଓ ଜଟିଳ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଅଳ୍ପମାତ୍ରାରେ ରହିଥିଲେ ମଧ୍ଯ ତା'ର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କ୍ଷମତା କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ପୁଣି କେଉଁ ହରମୋନ୍‌ଟି କେତେବେଳେ କ୍ଷରିତ ହେବ ଓ କେତେ ପରିମାଣରେ କ୍ଷରିତ ହେବ, ତାହା ମଧ୍ଯ ଅତି ଶୃଙ୍ଖଳାର ସହ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ ।

ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଏକ ଉଦାହରଣକୁ ବିଚାର କର । ଇନସୁଲିନ୍ ହେଉଛି ଏକ ହରମୋନ୍ । ଆମ ପେଟ ଭିତରେ ଥିବା ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ନାମକ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ତିଆରି ହୋଇ ଏହା ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଆସିଥାଏ । ରକ୍ତରେ ଗ୍ଳୁକୋଜର ମାତ୍ରାକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବା ହେଲା ଇନସୁଲିନ୍‌ର କାମ । ରକ୍ତରେ ଗ୍ଳୁକୋଜର ମାତ୍ରା ବଢ଼ିଗଲେ ଏହାର କ୍ଷରଣ ବଢ଼ିଯାଏ, ଗ୍ଳୁକୋଜର ମାତ୍ରା କମିଗଲେ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟରୁ ଏହାର କ୍ଷରଣ କମିଯାଏ । ଆମେ ଖାଇସାରିବା ପରେ ପରେ ରକ୍ତରେ ଗ୍ଳୁକୋଜର ପରିମାଣ ଅଧିକ ହୋଇଯାଏ । ରକ୍ତ ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟକୁ ଜଣାପଡ଼ିଯିବାରୁ ସେ ବେଶୀ ବେଶୀ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି କରି ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପଠେଇଦିଏ । ଫଳରେ ଗ୍ଳୁକୋଜ୍ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଯାଇ ରକ୍ତରେ ତାର ପରିମାଣ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍‌ର କ୍ଷରଣ ମଧ୍ଯ ସେହି ଅନୁପାତରେ ହ୍ରାସ ପାଏ । ଡାଇବେଟିସ୍ ରୋଗୀଙ୍କଠାରେ ଦରକାରୀ ମୁତାବକ ଇନ୍‌ସୁଲିନ୍ ତିଆରି ହୋଇପାରୁ ନ ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ରକ୍ତରେ ଗ୍ଳୁକୋଜ୍‌ର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଥାଏ ।

ସେହିପରି ରକ୍ତରେ ଗ୍ଳୁକୋଜ୍‌ର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟରୁ କ୍ଷରିତ ଗ୍ଳୁକାଗନ୍ ନାମକ ହର୍‌ମୋନ୍ ବଢ଼େଇଦିଏ ରକ୍ତ-ଗ୍ଳୁକୋଜ୍‌ର ମାତ୍ରାକୁ ।

ହଠାତ୍ ଭୟ ପାଇଗଲେ କି ମାନସିକ ଚାପ ବଢ଼ିଗଲେ ଅଧିବୃକ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥି ନାମକ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କ୍ଷରିତ ହୋଇପଡ଼େ ଆଡ୍ରେନାଲିନ୍ ନାମକ ହର୍‌ମୋନ୍ ।



ପାରାଥାଇରଏଡ୍ ଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ଝରୁଥିବା ପାରାଥାଇରଏଡ୍ ହର୍‌ମୋନ୍ ରକ୍ତରେ କ୍ୟାଲ୍‌ସିୟମ୍ ଓ ଫସ୍‌ଫରସ୍‌ର ମାତ୍ରାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ପୁଅମାନଙ୍କ ଅଣ୍ଡକୋଷରୁ କ୍ଷରିତ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍ ଓ ଝିଅମାନଙ୍କ ଡିମ୍ବାଶୟରୁ କ୍ଷରିତ ଇଷ୍ଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅନ୍ୟ କେତେକ ହର୍‌ମୋନ୍‌ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପୁଅଝିଅଙ୍କ କିଶୋରାବସ୍ଥାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିବା ଶାରୀରିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଦାୟୀ ।

ଗଳଗ୍ରନ୍ଥି ବା ଥାଇରଏଡ୍, ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ବା ପାନ୍‌କ୍ରିଆଜ୍, ଅଧିବୃକ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥି ବା ଆଡ୍ରେନାଲ୍‌ସ୍, ଜନନ ଗ୍ରନ୍ଥି ବା ଗୋନାଡସ୍, ପରାଗଳଗ୍ରନ୍ଥି ବା ପାରାଥାଇରଏଡ୍‌ସ ଓ ପୋଷକ ଗ୍ରନ୍ଥି ବା ପିଟ୍ୟୁଟାରି ଇତ୍ୟାଦି ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକ

ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଧାନ । ତେବେ ପିଟ୍ୟୁଟାରି ବା ପୋଷକ ଗ୍ରନ୍ଥି ଅନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଅନ୍ତଃସ୍ରାବୀ ଗ୍ରନ୍ଥିଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଏହା ହେଉଛି ସର୍ଦ୍ଦାର । ହେଲେ ଏହି ସର୍ଦ୍ଦାର-ଗ୍ରନ୍ଥିଟି ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଅବସ୍ଥିତ ହାଇପୋଥାଲାମସ୍ ଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୋଇଥାଏ । ହାଇପୋଥାଲାମସ୍‌ରୁ ମଧ୍ୟ କ୍ଷରିତ ହୋଇଥାଏ କେତେକ ନିୟନ୍ତ୍ରଣକାରୀ ହର୍‌ମୋନ୍ ।

କୌଣସି ହର୍‌ମୋନ୍‌ର କ୍ଷରଣ କମିଗଲେ ରୋଗ ଜାତ ହୁଏ । କ୍ଷରଣ ବଢ଼ିଗଲେ ମଧ୍ୟ ଜାତ ହୁଏ ରୋଗ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ପିଟ୍ୟୁଟାରିରୁ କ୍ଷରିତ ଗ୍ରୋଥ୍ ହର୍‌ମୋନ୍‌ର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ରୋଗୀର ହାତ, ଗୋଡ଼, ମୁଣ୍ଡର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଇ ସେ ବିରୂପ ହୋଇଯାଏ ତ ପରିମାଣ କମିଗଲେ ସେ ହୋଇଯାଏ ବାମନ ।

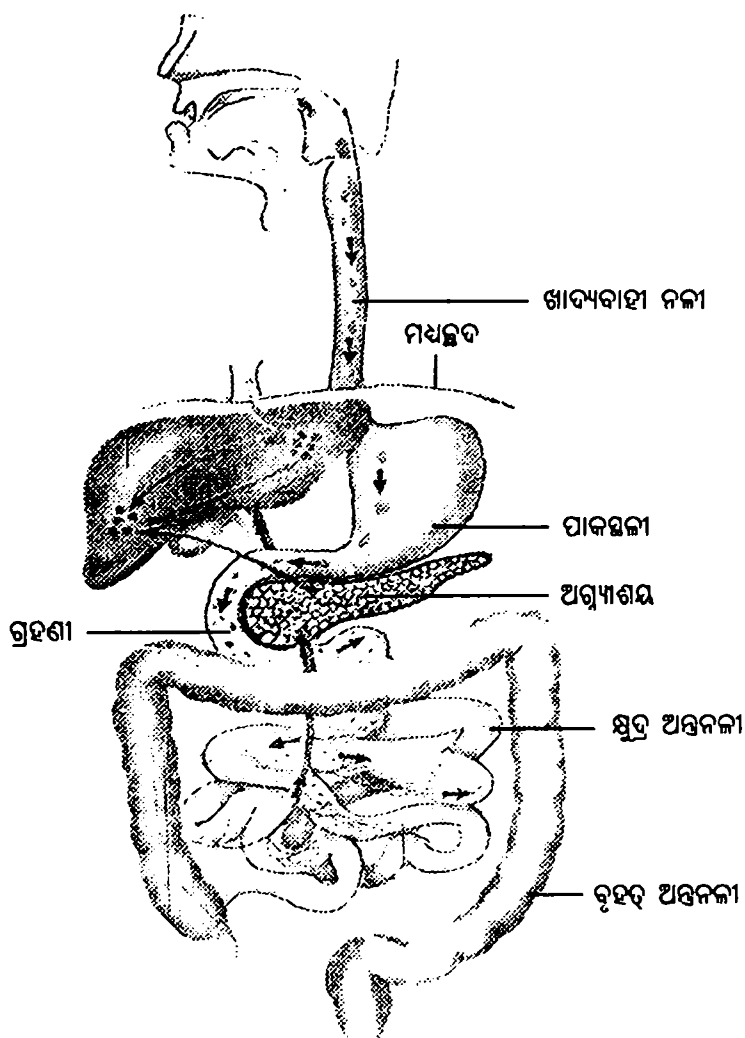


ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ ହଜମ ହୁଏ କିପରି ?

ଖାଦ୍ୟରେ ଥାଏ ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର, ଧାତୁସାର, ଜୀବସାର ଓ ଜଳ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ କୁହାଯାଏ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ପୁଷ୍ଟିସାର ଜଟିଳ ଅଣୁ ଭାବରେ ଖାଦ୍ୟରେ ରହିଥାଏ । ଫଳରେ ଏମାନେ ପରିପାକ ନଳୀରୁ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଶୋଷିତ ହୋଇପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ତେଣୁ ପରିପାକ ନଳୀ ଭିତରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀର୍ଣ୍ଣ ବା ହଜମ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଜଟିଳ ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁମାନ ସ୍ୱ ସ୍ୱ ପ୍ରକାରର ସରଳ ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଷ୍ଟାର୍ଚ୍ଚ ଭଳି ଜଟିଳ ଶ୍ୱେତସାର ଗ୍ଲୁକୋଜ୍‌ରେ, ଅନ୍ୟପ୍ରକାରର ଶ୍ୱେତସାର ଗ୍ଲୁକୋଜ୍, ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ ଓ ଗାଲାକ୍ଟୋଜ୍‌ରେ, ଟ୍ରାଇଗ୍ଲିସେରାଇଡ୍ ଭଳି ଜଟିଳ ସ୍ନେହସାର ଚର୍ବିଳ ଅମ୍ଳ ବା ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ ଏବଂ ଗ୍ଲିସେରଲ୍‌ରେ ଓ ପୁଷ୍ଟିସାର ଭଳି ଜଟିଳ ଅଣୁ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍‌ଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଣତ ହେବା ପରେ ଏହି ସରଳ ଉପାଦାନମାନ ଶୋଷିତ ହୋଇଯାଏ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ । ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ ଜଟିଳ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ହଜମ ହୁଏ କିପରି ?

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣିରଖିବା ଦରକାର ଯେ, ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ରହିଛି ଭୋକକେନ୍ଦ୍ର । ଭୋକକେନ୍ଦ୍ର ଉତ୍ତେଜିତ ହେଲେ ଭୋକ କରେ । ଖାଇ ଦେଲାପରେ ଭୋକକେନ୍ଦ୍ର ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ, ତେଣୁ ଭୋକ ଶାନ୍ତ ହୋଇଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଖାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ ବୋଲି ଭୋକକେନ୍ଦ୍ର ଜାଣିପାରେ କିପରି ଅବା ? ରକ୍ତରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଓ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍‌ର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ଭୋକକେନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ଏହି ଖବର ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଫଳରେ ଭୋକକେନ୍ଦ୍ର ଭୋକ ଜାତ କରେ । ଖାଇସାରିବା ପରେ ରକ୍ତରେ ବଢ଼ିଯାଏ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍ ଓ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍‌ର ମାତ୍ରା । ଏହାର ପରିଣାମରେ କେନ୍ଦ୍ରଟି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ନୀରବ ହୋଇଯାଏ ।

ଏହା ମଧ୍ୟ ମନେରଖ ଯେ, ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କାମ ହୋଇଥାଏ ପାଟି, ପାକସ୍ଥଳୀ ଓ ଅନ୍ତ୍ରନଳୀରେ । ପୁଣି ଜଟିଳ ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ସରଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଣତ କରିଥାଏ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ । ଏହି ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ ବା ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ବୋଲି କହନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନକୁ ହଜମ କରିବା ନିମନ୍ତେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ରହିଛି ।



ଖାଦ୍ୟର ହଜମ କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ ପାଟି ଭିତରେ । ପାଟି ଭିତରକୁ ଝରୁଥିବା ଲାଳରେ ଥାଏ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ । ଏହା କେବଳ ଶ୍ୱେତସାର ଅଣୁ ଉପରେ କାମ କରିଥାଏ । ଦାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକୁ ଚୋବେଇ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ କରିଦେବା ଫଳରେ ଜଟିଳ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ମାନ ସହଜରେ ସରଳ ଅଣୁରେ ପରିଣତ କରିପାରନ୍ତି ।

ଖାଦ୍ୟକୁ ଚୋବେଇ ଢୋକିଦେଲେ ତାହା ଖାଦ୍ୟବାହୀ ନଳୀ ଦେଇ ପହଞ୍ଚିଯାଏ ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତରେ । ପାକସ୍ଥଳୀ ଏକ ମାଂସଳ ଥଳି । ପାକସ୍ଥଳୀର କୋଷଗୁଡ଼ିକରୁ ଝରେ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ ଏବଂ 'ପେପ୍‌ସିନ୍' ନାମକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ । ଏହି ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ଟି କେବଳ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁ ଉପରେ କ୍ରିୟା କରିଥାଏ । ଏହି କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ । ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତରକୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ବହଳିଆ ଲାଳ ଝରିଥାଏ । ଏହା ଯୋଗୁ ଅମ୍ଳଟି ପାକସ୍ଥଳୀର କିଛି କ୍ଷତି କରିପାରେ ନାହିଁ ।

ପାକସ୍ଥଳୀ ଭିତରେ ପାଟିରୁ ଯାଇ ପହଞ୍ଚିଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଧଳାରଙ୍ଗର ମଣ୍ଡରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ । ଏଥିରେ ଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ହଜମ କ୍ରିୟା କରୁଥାଏ ପେପ୍‌ସିନ୍ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ଟି ।

ତା'ପରେ ଖାଦ୍ୟମଣ୍ଡ ପ୍ରବେଶ କରେ ଅନ୍ତନଳୀ ଭିତରକୁ । ପାକସ୍ଥଳୀର ତଳେ ଉଦର ଭିତରେ ରହିଛି ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ନାମକ ଏକ ଅଙ୍ଗ । ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରି ପ୍ରକାରର ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ନାମ ଆମିଲେଜ୍, ଲାଇପେଜ୍, ଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍ ଓ କାଇମୋଟ୍ରିପ୍‌ସିନ୍ । ପ୍ରଥମଟି ଶ୍ୱେତସାରକୁ, ଦ୍ୱିତୀୟଟି ସ୍ନେହସାରକୁ ଓ ଶେଷ ଦୁଇଟି ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ହଜମ କରେ ।

ତେବେ ଉଦର ଭିତରେ ଡାହାଣପଟେ ଥାଏ ପିତ୍ତାଶୟ । ପିତ୍ତାଶୟ ଭିତରେ ପିତ୍ତ ସଞ୍ଚୟ ହୋଇ ରହିଥାଏ । ତାହା ପିତ୍ତନଳୀ ବାଟେ ଅନ୍ତନଳୀ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସେ । ଶ୍ୱେତସାର ଓ ପୁଷ୍ଟିସାରର ହଜମ ପାଇଁ ପିତ୍ତ ଦରକାର ପଡ଼େ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସ୍ନେହସାରକୁ ହଜମ କରିବା ପାଇଁ ପିତ୍ତ ଦରକାର ପଡ଼େ । ପିତ୍ତ ତିଆରି ହୁଏ ପେଟ ଭିତରେ ଥିବା ଯକୃତ୍ ବା କଲିଜାରେ ।

ଅଗ୍ନ୍ୟାଶୟ ରସରେ ଥିବା ଏନ୍‌ଜାଇମ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଭଳି ଅନ୍ତନଳୀରୁ ଝରୁଥିବା ଅନ୍ତନଳୀ ରସରେ ମଧ୍ୟ କେତେକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ଥାଏ । କେତେକ ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ବି ଲାଖିକରି ରହିଥାଏ ଅନ୍ତନଳୀର ଭିତର ଆବରଣରେ । ଏମାନଙ୍କର ମିଳିତ କ୍ରିୟା ଫଳରେ ଅନ୍ତନଳୀ ଭିତରେ ହିଁ ହଜମ କ୍ରିୟା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ଖାଦ୍ୟରେ ଥିବା ଜଟିଳ ଶ୍ୱେତସାର, ଜଟିଳ ସ୍ନେହସାର ଓ ଜଟିଳ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁମାନ ହଜମ କ୍ରିୟା ସମାପ୍ତ ହେବାପରେ ଗ୍ଲୁକୋଜ୍, ଫ୍ରୁକ୍ଟୋଜ୍ ଓ ଗାଲାକ୍ଟୋଜ୍ ନାମକ ସରଳ ଶ୍ୱେତସାର, ଗ୍ଲିସେରଲ୍ ଓ ଫ୍ୟାଟି ଏସିଡ୍ ନାମକ ସରଳ ସ୍ନେହସାର ଏବଂ ପୁଷ୍ଟିସାରରୁ ଆସିଥିବା ଆମିନୋ ଏସିଡ୍‌ଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଣତ ହୁଏ ଓ ଅନ୍ତନଳୀ

ଭିତରେ ରହି ପରେ ସେଠାରୁ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଶୋଷିତ ହୋଇଯାଏ । ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଯିବା ନିମନ୍ତେ ସେହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ ଓ ରକ୍ତନଳୀର ଆବରଣକୁ ଭେଦ କରିବାକୁ ପଡ଼େ ।

ତେବେ ହଜମ କ୍ରିୟା କରୁଥିବା ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ ହେଉଛି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସରୁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ କ୍ଷୁଦ୍ରଅନ୍ତ୍ର ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କ୍ଷୁଦ୍ରଅନ୍ତ୍ର ପରେ ରହିଥାଏ ମୋଟାଅନ୍ତ୍ର ବା ବୃହଦ୍ ଅନ୍ତ୍ର । ବୃହଦ୍ ଅନ୍ତ୍ରଟି କ୍ଷୁଦ୍ରଅନ୍ତ୍ର ତୁଳନାରେ ବେଶୀ ଓସାରିଆ । ଏଠାରେ କୌଣସି ହଜମ କାମ ସମ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ନାହିଁ । କାରଣ ଏହି କାମ କ୍ଷୁଦ୍ରଅନ୍ତ୍ର ନଳୀ ଭିତରେ ସରି ଯାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ କ୍ଷୁଦ୍ରଅନ୍ତ୍ର ନଳୀ ଭିତରୁ ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଶୋଷଣ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ତିନିପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ବୃହଦ୍ ଅନ୍ତ୍ର ବା ବଡ଼ ଅନ୍ତ୍ରରୁ ଶୋଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ତିନିପ୍ରକାରର ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ହେଉଛି ଧାତୁସାର ବା ବିଭିନ୍ନ ଧାତବଲବଣ, ଜୀବସାର ବା ବିଭିନ୍ନ ଭିଟାମିନ୍ ଏବଂ ଜଳ ।

ଖାଦ୍ୟଦ୍ରବ୍ୟ ହଜମ ହେବାପରେ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଶୋଷିତ ହେବାପରେ ବୃହଦ୍ ଅନ୍ତ୍ର ଭିତରେ ଯେଉଁ ଖଦଡ଼ା ଅଂଶ ରହିଯାଏ, ତାହା ମଳ ବା ଝାଡ଼ା ଭାବରେ ନିଷ୍କାସିତ ହୁଏ ।



ଆମ ଦେହ ଭିତରୁ କ୍ଷତିକାରୀ ଉପାଦାନମାନ ବାହାରିଯାଏ କିପରି ଓ କିପରି ସ୍ଥିର ରହେ ଜଳର ପରିମାଣ ?

ଆମ ଦେହକୁ ଏକ କାରଖାନା ସହ ତୁଳନା କରାଯାଇଛି । କଞ୍ଚାମାଲକୁ ବ୍ୟବହାର କରି କାରଖାନାରେ ତିଆରି ହୁଏ କେତେ ନା କେତେ ପ୍ରକାରର ପଦାର୍ଥ । ତେବେ ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରିବା ନିମନ୍ତେ କାରଖାନାରେ ପ୍ରଚୁର ଜଳ ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । କାରଖାନାରୁ ବାହାରୁଥିବା ନାନା ପ୍ରକାରର ଆବର୍ଜନାକୁ ଜଳରେ ମିଶେଇ ନିଷ୍କାସନ କରାଯାଇଥାଏ । ତାହାଛଡ଼ା ଉତ୍ପାଦନର ପରିମାଣକୁ ଆଖିରେ ରଖି କାରଖାନାକୁ ମଗେଇବାକୁ ପଡ଼େ କଞ୍ଚାମାଲ ।

ଠିକ୍ ସେହିପରି ଆମ ଦେହର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ, ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ, ଦେହର ଗଠନ ଓ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଦରକାର ପଡ଼େ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ । ଆମେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଖାଦ୍ୟରୁ ପାଇଥାଉ । ଦେହ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ନେହସାର, ପୁଷ୍ଟିସାର, କେତେକ ପ୍ରକାରର ଭିଟାମିନ୍ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଓ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଜଳ ମଧ୍ୟ ଜାତ ହୁଏ । ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ଜୀବକୋଷରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଅମ୍ଳୀୟ ଓ କ୍ଷାରୀୟ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ ।

ତେବେ ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ଉତ୍ତମ ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ଯେପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ଦେହ ଭିତରର ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବରଂ ଦେହ ଭିତରର ପରିବେଶ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଲି କହିଲେ କିଛି ଭୁଲ୍ ହେବନାହିଁ ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଦେହ ଭିତରେ ଜଳ ବେଶୀ ହୋଇଯିବା କି ଜଳ କମିଯିବା ଅତି କ୍ଷତିକାରକ । ସୋଡ଼ିୟମ୍, ପୋଟାସିୟମ୍, ମ୍ୟାଗ୍ନେସିୟମ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଧାତବ ଲବଣର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯିବା କିମ୍ୱା କମିଯିବା ମଧ୍ୟ ରୋଗ ଜାତ କରାଇବାର କାରଣ ହୋଇପଡ଼େ । ସେହିପରି ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳ ଉପାଦାନ ଓ କ୍ଷାର ଉପାଦାନ ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣରେ ନ ରହିଲେ ବା ଯେତିକି ଦରକାର ସେତିକି ନ ରହିଲେ ତାହା ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନି କରାଇଥାଏ ।

ଏହି କାରଣରୁ ଦେହ ଭିତରେ ଜଳ, ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାର ଓ ବିଭିନ୍ନ ଧାତବ ଲବଣର ପରିମାଣ ବା ମାତ୍ରା କମ୍ କିମ୍ବା ବେଶୀ ହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଏଗୁଡ଼ିକର ମାତ୍ରା ସ୍ଥିର ରଖିବା ପାଇଁ ଶରୀରର ନିଜସ୍ୱ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ।

ତାହାଛଡ଼ା, ଶରୀର ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଜାତ ହୁଏ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଆବର୍ଜନା ବା କ୍ଷତିକାରୀ ଉପାଦାନ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବି ଶରୀର ଭିତରୁ ବାହାର କରିଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି ଶରୀର ଭିତରେ ।

କିନ୍ତୁ କିପରି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥାଏ ଏହି ପ୍ରକାରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ?

ତୁମେ ଜାଣିଛ ଯେ, ଅମ୍ଳଜାନ ଆମର ଜୀବନ ରକ୍ଷା କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅଳ୍ପ କିଛି ପରିମାଣରେ ଦେହର କାମରେ ଲାଗୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହା ଆମର ଅନିଷ୍ଟ କରିଥାଏ । ତେଣୁ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ଦୁଇଟି ଏହାକୁ ନିଃଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ ନାକବାଟେ ବାହାର କରିଦିଏ । ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ହାରକୁ ବେଶୀ କମ୍ କରି ଶରୀର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ମାତ୍ରାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାଏ ।

ସେହିପରି ଆମେ ଯାହା ଖାଉ ସେଥିରେ ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ହଜମ ପରେ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଯେଉଁ ଖଦିଡ଼ା ଅଂଶ ଅନ୍ତନଳୀ ଭିତରେ ରହିଯାଏ ତାହା ମଳ ବା ଝାଡ଼ା ଆକାରରେ ବାହାରିଯାଏ । ଝାଳବାଟେ ମଧ୍ୟ ଜଳ ଓ କେତେକ ଅଦରକାରୀ ଉପାଦାନ ଦେହରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଯାଏ ।

ଜଳର ପରିମାଣକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବା ପାଇଁ ଶରୀରରେ ଯେଉଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି, ତାହା ଶୁଣିଲେ ତୁମେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଯିବ ।

ଦେହରେ ଜଳର ପରିମାଣ କମିଗଲେ, ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ଶୋଷକେନ୍ଦ୍ର ପାଖରେ ଖବର ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ତେଣୁ ଆମକୁ ଶୋଷ କରେ ଓ ଜଳ ପିଇଦେଲେ ଶୋଷ ମରିଯାଏ । ପୁଣି ପରିସ୍ରା ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ । ସେହିପରି ବେଶୀ ପରିମାଣର ଜଳ ପିଇଦେଲେ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାରଣରୁ ଦେହ ଭିତରେ ଜଳ ଜମିଗଲେ ଆମକୁ ଘନ ଘନ ପରିସ୍ରା ମାଡ଼େ । ଫଳରେ ପରିସ୍ରାବାଟେ ଦେହରୁ ଜଳ ବାହାରିଯାଏ ।

ହେଲେ ଏହି କାମ ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ଦେହ ଭିତରେ ଜଳର ପରିମାଣକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ବା ବୃକ୍କ । ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଅଛି ହାଇପୋଥାଲାମସ୍ ନାମକ ଅଞ୍ଚଳ । ସେଠାରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ଏ.ଡି.ଏଚ୍. ନାମକ ଏକ ହର୍‌ମୋନ୍ । ଏହି ହର୍‌ମୋନ୍‌ଟି ସେଠାରୁ ଝରିଆସି ପୋଷକଗ୍ରନ୍ଥିର ପଛପଟେ ସଞ୍ଚିତ ହୋଇଥାଏ । ଦରକାର ବେଳେ ତାହା ସେଠାରୁ ଝରିଆସି ରକ୍ତରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ଏକ ଉଦାହରଣକୁ ବିଚାର କର । ତରଳ ଝାଡ଼ା ଓ ବାନ୍ତି ହେଲେ ଦେହରୁ ବାହାରିଯାଏ ଜଳ ଓ ଧାତବଲବଣ । ଖରାତରାରେ ବୁଲିଲେ ଓ କାମ କଲେ ଏବଂ ବ୍ୟାୟାମ କଲେ ଦେହରୁ ବହୁତ ଝାଳ ବୋହେ । ଝାଳବାଟେ ବି ଜଳ ଓ ଧାତବ ଲବଣ ଦେହରୁ ବାହାରିଯାଏ । ଫଳରେ ରକ୍ତରେ ଜଳର ପରିମାଣ କମିଯାଏ ଏବଂ କମିଯାଏ ଧାତବଲବଣଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ ।

ମସ୍ତିଷ୍କରେ ଥିବା ହାଇପୋଥାଲାମସ୍ ଏହା ଜାଣିନେଇ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତିଆରି କରିପକାଏ ବେଶୀ ବେଶୀ ଏ.ଡି.ଏଚ୍. ଓ ପଠେଇଚାଲେ ପୋଷକଗ୍ରନ୍ଥିକୁ । ପୋଷକଗ୍ରନ୍ଥି ଏ.ଡି.ଏଚ୍.କୁ ପହଞ୍ଚେଇ ଦିଏ ରକ୍ତରେ । ରକ୍ତ ତାକୁ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ରରେ ପହଞ୍ଚେଇ ଦିଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ରରେ ମୂତ୍ର ବା ପରିସ୍ରା ତିଆରି ଯଥେଷ୍ଟ କମିଯାଏ । କାରଣ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ବେଶୀ ବେଶୀ ଜଳ ଓ ଧାତବ ଲବଣକୁ ପରିସ୍ରା ଆକାରରେ ବାହାର କରି ନ ଦେଇ ପଠେଇଚାଲେ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ । ତେଣୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ରକ୍ତରେ ଜଳ ଓ ଧାତବ ଲାବଣର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥା ଫେରିଆସେ । ଏହି ଉପାୟରେ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ଜଳ ଓ ଧାତବ ଲବଣର ହାନିକୁ ଭରଣା କରିଦିଏ ।

ସେହିପରି ବେଶୀ ଗୁଡ଼ାଏ ଜଳ ପିଇଦେଲେ ରକ୍ତରେ ଜଳର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହି ଖବର ହାଇପୋଥାଲାମସ୍ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ସେ ଏ.ଡି.ଏଚ୍. ତିଆରି କମେଇଦିଏ । ଫଳରେ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ପାଖରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଏ.ଡି.ଏଚ୍. ପହଞ୍ଚିପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ଜଳ ସଞ୍ଚୟ କରି ରକ୍ତକୁ ପଠେଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ପରିସ୍ରା ଆକାରରେ ତାକୁ ବାହାର କରିଦିଏ । ଏହି କାରଣରୁ ପରିସ୍ରାର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

ସେହିପ୍ରକାରେ ରକ୍ତରେ ଅମ୍ଳର ପରିମାଣ କିମ୍ବା କ୍ଷାରର ପରିମାଣ କିମ୍ବା କୌଣସି ଧାତବ ଲବଣର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପରିସ୍ରାରେ ବାହାର କରିଦେଇ ପୂର୍ବଅବସ୍ଥା ଫେରେଇ ଆଣେ । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ପରିସ୍ରାବାଟେ ବାହାର କରି ନ ଦେଇ ରକ୍ତରେ ଜମେଇ ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥାଏ ।

ଏହାଛଡ଼ା ପରିସ୍ରାବାଟେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଅଦରକାରୀ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟ ଶରୀର ଭିତରୁ ନିଷ୍କାସିତ ହୋଇଥାଏ ।



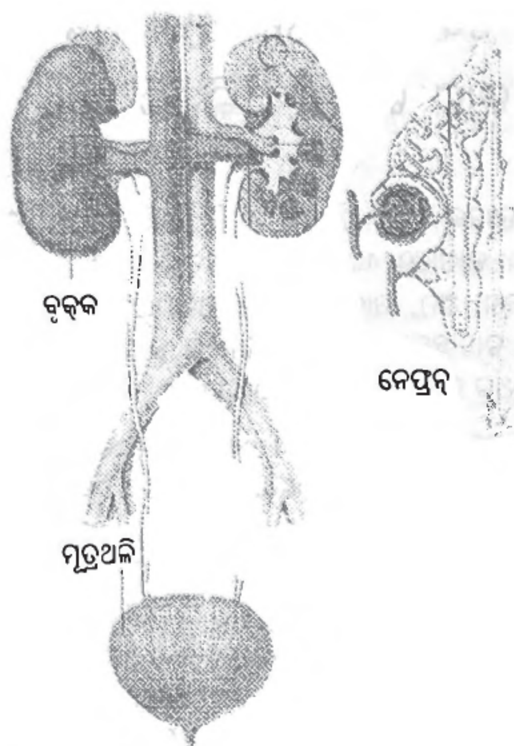
ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ଥିବା ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର କାମ କରିଥାଏ କିପରି ?

ଆମ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ପେଟ ଭିତରେ ରହିଛି ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ବା ବୃକ୍କ । ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ ଏହାକୁ 'କିଡ୍‌ନି' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଦେହ ଭିତରେ ଜଳ, ଧାତବ ଲବଣ, ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାର ଇତ୍ୟାଦିର ପରିମାଣକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବା ହେଲା ଏହାର କାମ । ତାହାଛଡ଼ା ଏହା ଦେହ ଭିତରେ ଜାତ ହେଉଥିବା କେତେକ ଅଦରକାରୀ ପଦାର୍ଥକୁ ମଧ୍ୟ ଦେହରୁ ବାହାର କରିଦିଏ ।

ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ଏକ ଛଣାଯନ୍ତ୍ର । ଏହା ଭିତର ଦେଇ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ସେଠାରେ ରକ୍ତ ଛାଣି ହୋଇଯାଏ । ରକ୍ତରେ ଥିବା ଯେଉଁ ଉପାଦାନ ବା ଅଣୁର ଆକାର ବଡ଼ ତାହା ଛାଣି ହୋଇ ନପାରି ରକ୍ତରେ ରହିଯିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁର ଆକାର ବଡ଼ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ଛାଣି ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଛୋଟ, ସେଗୁଡ଼ିକ ଛାଣି ହୋଇ ତଳକୁ ଚାଲିଆସନ୍ତି । ହେଲେ ସେହି ଛୋଟ ଛୋଟ ବିଭିନ୍ନ ଅଣୁ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଉପାଦାନ ଆମ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଦରକାରୀ । ତେଣୁ ଛାଣି ହୋଇଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଦରକାରୀ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ପୁଣି ଶୋଷଣ କରିନେଇ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ତାକୁ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ପଠେଇଦିଏ । ଯେଉଁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଉପାଦାନମାନ ଆମ ଦେହ ପାଇଁ ଅଦରକାରୀ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପରିସ୍ରାବାଟେ ବାହାର କରିଦିଏ । ଏହି ଉପାୟରେ ମଧ୍ୟ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ରକ୍ତରେ ଥିବା ଜଳକୁ ଛାଣିନିଏ । ତେବେ ଦିନମାନ ଭିତରେ ଛାଣୁଥିବା ମୋଟ ପ୍ରାୟ ୧୮୦ ଲିଟର ଜଳରୁ ମାତ୍ର ଦେଢ଼ଲିଟର ଜଳକୁ ପରିସ୍ରା ଆକାରରେ ବାହାର କରିଦିଏ ସିନା, ବାକି ସାଢ଼େ ୧୭୮ ଲିଟର ଜଳକୁ ପୁଣି ରକ୍ତକୁ ଫେରେଇଦିଏ ।

ଏହି ପ୍ରକାରରେ କାମ କରି ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ରକ୍ତରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନର ସମତୁଲ ଅବସ୍ଥା ବଜାୟ ରଖେ ।

ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ରକୁ ଆମେ ସିନା ଛଣାଯନ୍ତ୍ର ବୋଲି କହିଥାଉ । ହେଲେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ରରେ ଥାଏ ପାଖାପାଖି ଦଶଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟକ ଅତି ଲମ୍ୱା ନଳୀ ଭଳି ସୂକ୍ଷ୍ମ ଛଣାଯନ୍ତ୍ର । ଏହି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଛଣାଯନ୍ତ୍ରକୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ 'ନେଫ୍ରନ୍' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହା ଏତେ ସରୁ ଓ ଛୋଟ ଯେ ତାହା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ନେଫ୍ରନ୍‌ର ଉପର ମୁହଁ ଦେଖିବାକୁ କାହାଳୀର ମୁହଁ ଭଳି । ଏହି କାହାଳୀ



ଭିତରେ ରହିଥାଏ ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ସରୁ ରକ୍ତନଳୀ । ନେଫ୍ରନ୍‌ର ତଳମୁହଁ ପରିସ୍ରା ସଂଗ୍ରହ ନଳୀ ଭିତରକୁ ଖୋଲିଥାଏ । ପୁଣି ପ୍ରତ୍ୟେକ ନେଫ୍ରନ୍‌କୁ ରକ୍ତନଳୀମାନ ଘେରି କରି ରହିଥାଏ ।

ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ପ୍ରବାହିତ ହେଉଥିବା ରକ୍ତର ଏକ ଚାପ ଅଛି । ଏହାକୁ ରକ୍ତଚାପ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଚାପ ନ ରହିଲେ ରକ୍ତନଳୀ ଭିତରେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହୋଇପାରନ୍ତା ନାହିଁ । ଏହି ଚାପ ବଢ଼ିଗଲେ କ୍ଷତି, କମିଗଲେ ବି କ୍ଷତି । ରକ୍ତରେ ଚାପ ରହିଥିବାରୁ ହିଁ ଦେହର ସମସ୍ତ ଅଙ୍ଗ ତଥା ଜୀବକୋଷ ପାଖରେ ରକ୍ତ ପହଞ୍ଚିପାରୁଛି ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅମ୍ଳଜାନ, ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ଯୋଗାଇ ଦେଇପାରୁଛି ।

ନେଫ୍ରନ୍‌ର କାହାଳୀ ଭଳି ଅଂଶରେ ରହିଥିବା ରକ୍ତନଳୀଗୁଡ଼ିକରେ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ ହେଲାବେଳେ ରକ୍ତ ସେଠାରେ ଛାଣି ହୋଇଯାଏ । ରକ୍ତରେ ଥିବା ଜଳ

ଓ ଛୋଟ ଆକାରର ଉପାଦାନମାନ ଛାଣି ହୋଇ ନେଫ୍ରନ୍‌ର ନଳୀ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସେ । ଯେଉଁ ଜୀବକୋଷମାନ ନେଫ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ନଳୀମାନ ଗଠନ କରିଥାନ୍ତି, ସେହି ଜୀବକୋଷମାନଙ୍କ ଉପରି ଭାଗରେ ଥାଏ ପଂପ୍ ଭଳି ବ୍ୟବସ୍ଥା । ସେହି ପଂପ୍‌ଗୁଡ଼ିକ କାମ କରିବା ଫଳରେ ନେଫ୍ରନ୍‌ର ନଳୀ ଭିତରକୁ ଛାଣିହୋଇ ଆସିଥିବା ଦରକାରୀ ଧାତବ ଲବଣ, ଅମ୍ଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ନଳୀ ଭିତରୁ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ଏହିପ୍ରକାରେ ଜଳ ମଧ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସେ । ତେବେ କେତେ ପରିମାଣର ଜଳ, ଧାତବଲବଣ, ଅମ୍ଳ ଇତ୍ୟାଦି ନେଫ୍ରନ୍‌ରୁ ଶୋଷିତ ହୋଇ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଯିବ, ତାହା ରକ୍ତରେ ଥିବା ସେଗୁଡ଼ିକର ପରିମାଣକୁ ଚାହିଁ ସ୍ଥିର ହୋଇଥାଏ ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ରକ୍ତରେ ଜଳର ପରିମାଣ କମି ଯାଇଥିଲେ ନେଫ୍ରନ୍‌ରୁ ବେଶୀ ପରିମାଣର ଜଳ ରକ୍ତ ଭିତରକୁ ଶୋଷିତ ହୋଇଯାଏ । ଜଳର ପରିମାଣ ରକ୍ତରେ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲେ କମ୍ ପରିମାଣର ଜଳ ଶୋଷିତ ହୁଏ ।

ଆଗରୁ କୁହାଯାଇଛି ଯେ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ନେଫ୍ରନ୍‌ର ତଳମୁହଁ ମୂତ୍ରସଂଗ୍ରହ ନଳୀ ବା ପରିସ୍ରା ସଂଗ୍ରହ ନଳୀ ଭିତରକୁ ଖୋଲିଥାଏ । ତେଣୁ ନେଫ୍ରନ୍-ନଳୀ ଭିତରୁ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନ ଓ ଜଳ ରକ୍ତକୁ ଶୋଷିତ ହୋଇଗଲା ପରେ ନଳୀ ଭିତରେ ଯାହା ବଳିପଡ଼େ, ତାହା ପରିସ୍ରା ଭାବରେ ସଂଗୃହୀତ ହୁଏ । ସବୁଯାକ ପରିସ୍ରା ସଂଗ୍ରହ ନଳୀର ତଳମୁହଁ ଖୋଲିଥାଏ ଅନ୍ୟ ଏକ ବଡ଼ ନଳୀ ଭିତରକୁ । ଏହି ବଡ଼ ନଳୀର ମୁହଁ ମଧ କାହାଳୀ ଭଳି । ସେଠାରେ ପରିସ୍ରା ସଂଗ୍ରହ ହୋଇ ନଳୀ ଭିତର ଦେଇ ଝରିଆସେ ପରିସ୍ରା ଥଳି ଭିତରକୁ । ପରିସ୍ରା ଥଳି ଭିତରେ ପରିସ୍ରା ସଞ୍ଚିହୋଇ ରହୁଥିବାରୁ ଏହାକୁ ମୂତ୍ରାଶୟ ବୋଲି କହନ୍ତି । ସେଠାରେ ପରିସ୍ରା ଜମି ଥଳିଟି ପରିସ୍ରାରେ ଭରିଗଲେ ଆମକୁ ପରିସ୍ରା ମାଡ଼େ । ପରିସ୍ରା କଲାବେଳେ ସେହି ଥଳି ଭିତରୁ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ନଳୀବାଟେ ତାହା ବାହାରକୁ ବାହାରିଆସେ । ପରିସ୍ରା ଥଳିଟି ଥାଏ ତଳିପେଟରେ ।

ତେଣୁ ପରିସ୍ରା ତିଆରି କରିବା, ଅଦରକାରୀ ଉପାଦାନମାନ ନିଷ୍କାସନ କରିବା, ରକ୍ତରେ ଜଳ, ଧାତବ ଲବଣ ଓ ଅମ୍ଳ ଇତ୍ୟାଦିର ମାତ୍ରାକୁ ସ୍ଥିର ରଖିବା ହେଉଛି ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ଦୁଇଟିର ପ୍ରଧାନ କାମ ।

ଏହାବ୍ୟତୀତ ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ରରେ ତିଆରି ହୁଏ ରକ୍ତଚାପକୁ ବଢ଼େଇ ପାରୁଥିବା ଏକ ହର୍‌ମୋନ୍ । ତାହାଛଡ଼ା, ସେଠାରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ହର୍‌ମୋନ୍ ରକ୍ତରେ ଥିବା ଲୋହିତ ରକ୍ତକଣିକା ତିଆରି କରିବାରେ ମଧ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ooo

ସନ୍ତାନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ କିପରି ?

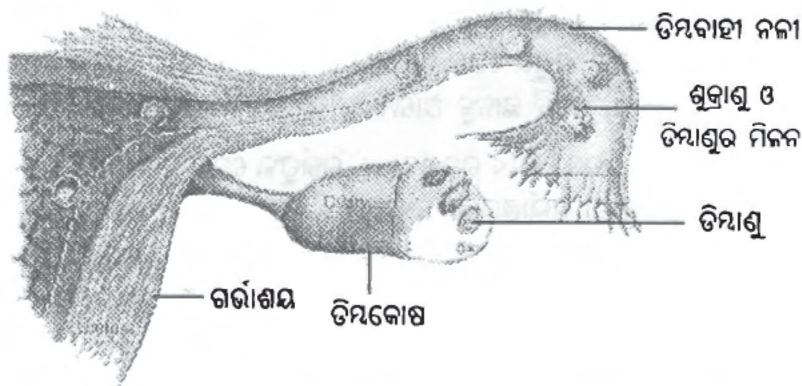
ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣ ଯେ, କୌଣସି ଛୋଟ ପୁଅଟିଏ ବାପ ହୋଇପାରେନା କି କୌଣସି ଛୋଟ ଝିଅଟିଏ ମାଆ ହୋଇପାରେନା । ପୁଅଟିଏ କି ଝିଅଟିଏ ୧୩ କି ୧୪ ବର୍ଷ ବୟସରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ହିଁ ସେ ବାପା କି ମାଆ ହେବାର କ୍ଷମତା ଲାଭ କରେ ।

ତେବେ ବାପ କି ମାଆ ହେବା ସହ ବୟସର ଅବା କି ସମ୍ପର୍କ ଅଛି ବୋଲି ତୁମେ ପଚାରିପାର । ତେଣୁ ମନେରଖ ଯେ, ପୁରୁଷ ଓ ନାରୀ ଉଭୟଙ୍କର ସହଯୋଗ ନ ରହିଲେ ସନ୍ତାନ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ସନ୍ତାନ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁର ମିଳନ ହେବା ଆବଶ୍ୟକ । ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁର ମିଳନ ହୋଇ ନ ପାରିଲେ ଗର୍ଭଧାରଣର ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁ ଆସେ କେଉଁଠୁ ?

ପୁରୁଷଠାରୁ ଆସେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ନାରୀଠାରୁ ଆସେ ଡିମ୍ବାଣୁ । ପୁଅଝିଅମାନେ ୧୩/୧୪ ବର୍ଷ ବୟସରେ ନ ପହଞ୍ଚିଲେ ପୁଅମାନଙ୍କଠାରେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ତିଆରି ହୋଇ ନ ଥାଏ କି ଝିଅମାନଙ୍କଠାରେ ଡିମ୍ବାଣୁ ତିଆରି ହୋଇ ନ ଥାଏ । ଅଲଗା ଅଲଗା ହର୍‌ମୋନ୍ ଶୁକ୍ରାଣୁ ଓ ଡିମ୍ବାଣୁ ତିଆରି କରିବା ନିମନ୍ତେ ଦାୟୀ ।

ଏବେ ପୁଅମାନଙ୍କ କଥା ବିଚାର କର । ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ପୋଷକ ଗ୍ରନ୍ଥି ବିଷୟରେ ପୂର୍ବରୁ କୁହାସରିଛି । ୧୩/୧୪ବର୍ଷ ବୟସରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ପୁଅମାନଙ୍କ ପୋଷକଗ୍ରନ୍ଥିରୁ କେତେକ ହର୍‌ମୋନ୍ ଝରିଥାଏ । ଏହି ହର୍‌ମୋନ୍ ରକ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ରକ୍ତ ତାକୁ ନେଇ ପହଞ୍ଚେଇ ଦିଏ ପୁଅମାନଙ୍କଠାରେ ଥିବା ଦୁଇଟି ଅଣ୍ଡକୋଷରେ । ସେହି ହର୍‌ମୋନ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ ଅଣ୍ଡକୋଷ ଦୁଇଟିର ଆକାର ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ତା'ର ବିକାଶ ଘଟେ । ତା'ପରେ ଅଣ୍ଡକୋଷରେ ଶୁକ୍ରାଣୁ ତିଆରି କାମ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଏହି କାମରେ ଟେଷ୍ଟୋଷ୍ଟିରନ୍ ନାମକ ହର୍‌ମୋନ୍ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ ପ୍ରଧାନ ଭୂମିକା ।

ଅଣ୍ଡକୋଷର ଉପର ଅଂଶରେ ଥାଏ ଏକ ଓସାରିଆ ଥଳି । ଶୁକ୍ରାଣୁମାନ ଅଣ୍ଡକୋଷରୁ ଯାଇ ସେଠାରେ ଜମା ହୁଅନ୍ତି । ତା'ପରେ ସେଠାରୁ ଏକ ନଳୀ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆସିଯାଆନ୍ତି ପରିସ୍ରା ବାହାରିବା ନଳୀକୁ । ଏହି ବାଟେ ଆସିବାବେଳେ



ସେଥିରେ ଅନ୍ୟ କେତେକ ରସ ମିଶିଥାଏ । ଶୁକ୍ରାଣୁ ମିଶିଥିବା ସେହି ରସକୁ କୁହାଯାଏ ଶୁକ୍ରରସ ବା ବୀର୍ଯ୍ୟ । ଏହା ପୁରୁଷ ଲିଙ୍ଗର ମୁହଁରେ ଥିବା କଣା ଦେଇ ବାହାରିଥାଏ ।

ଏବେ ଝିଅମାନଙ୍କ କଥା ବିଚାର କରିବା । ପୁଅମାନଙ୍କ ଭଳି ଝିଅମାନଙ୍କ ପୋଷକଗ୍ରନ୍ଥିରୁ ମଧ୍ୟ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ହର୍‌ମୋନ୍ ଝରି ରକ୍ତରେ ମିଶେ । ରକ୍ତ ତାକୁ ନେଇ ପହଞ୍ଚେଇ ଦିଏ ଝିଅମାନଙ୍କ ଡିମ୍ବକୋଷ ଦୁଇଟିରେ । ସେହି ହର୍‌ମୋନ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ ଡିମ୍ବକୋଷରୁ ବାହାରେ ଡିମ୍ବାଣୁ । ପ୍ରତି ମାସରେ କେବଳ ଥରେ ହିଁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଡିମ୍ବାଣୁ ବାହାରିଥାଏ ।

ଦୁଇ ଡିମ୍ବକୋଷର ପାଖରେ ରହିଥାଏ ଦୁଇଟି ନଳୀର ମୁହଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଡିମ୍ବକୋଷ ପାଇଁ ଏହି ନଳୀ ଅଲଗା । ଡିମ୍ବାଣୁଟି ଡିମ୍ବକୋଷରୁ ବାହାରି ସେହି ନଳୀବାଟେ ଗର୍ଭ ରହୁଥିବା ଥଳି ଦିଗରେ ଗତି କରେ ।

ଡିମ୍ବାଣୁ ବାହାରିବା ଦିନ ନାରୀ ଓ ପୁରୁଷର ମିଳନ ହୋଇଥିଲେ ସେହି ନଳୀ ଭିତରେ ନାରୀର ଡିମ୍ବକୋଷରୁ ଆସିଥିବା ଡିମ୍ବାଣୁ ଓ ପୁରୁଷର ଅଣ୍ଡକୋଷରୁ ବାହାରି ଶୁକ୍ରରସରେ ମିଶିଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁର ମିଳନ ଘଟିପାରେ ।

ଯଦି ଡିମ୍ବାଣୁ ଓ ଶୁକ୍ରାଣୁର ମିଳନ ଘଟେ, ତେବେ 'ଗର୍ଭ ହୋଇଛି' ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଡିମ୍ବାଣୁ ଓ ଶୁକ୍ରାଣୁର ମିଳନ ଘଟି ଯେଉଁ ଜୀବକୋଷଟି ଜାତ ହୁଏ, ତାକୁ କୁହାଯାଏ ଯୁଗ୍ମଜ । ଏହି ଏକକୋଷୀ ଯୁଗ୍ମଜଟି ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଗର୍ଭ ରହୁଥିବା ଥଳି ବା ଗର୍ଭାଶୟ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସେ । ସେଠାରେ ତା'ର ଅଧିକ ବିକାଶ ଘଟେ । ଗର୍ଭାଶୟରେ ତିଆରି ହୋଇଯାଏ ଗର୍ଭଫୁଲ ଓ ନାହିନାଡ଼ ।

ନାହିନାଡ଼ର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଗର୍ଭଫୁଲକୁ ଲାଗିଥିବା ବେଳେ ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ଗର୍ଭାଶୟରେ ବଢୁଥିବା ଶିଶୁର ପେଟ ସାଙ୍ଗରେ ଲାଗିଥାଏ । ଏହା ପେଟର ଯେଉଁ ସ୍ଥାନରେ ଲାଗିଥାଏ, ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଆମେ 'ନାହି' ବୋଲି କହିଥାଉ ।

ନାହିନାଡ଼ ଭିତରେ ଥାଏ ରକ୍ତନଳୀ । ଗର୍ଭଫୁଲ ଦେଇ ନାହିନାଡ଼ ଭିତରେ ଥିବା ରକ୍ତନଳୀ ଦ୍ୱାରା ଗର୍ଭାଶୟରେ ବଢୁଥିବା ଶିଶୁକୁ ଅମ୍ଳଜାନ, ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନମାନ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ । ତେଣୁ ତା'ର ବଢ଼ିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗର୍ଭବତୀ ମା' ଭଲଭାବରେ ଖିଆପିଆ ନ କଲେ ସେ ଭଲଭାବରେ ବଢ଼ିପାରେନି ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଜାଣି ରଖିବା ଦରକାର ଯେ, ଆମ୍ଭେମାନେ ସମସ୍ତେ ମା' ଗର୍ଭରେ ପାଖାପାଖି ନଅମାସ ଧରି ରହିଥିଲେ । ସେହି ନଅମାସ ଭିତରେ ମା'ର ଗର୍ଭାଶୟରେ ହିଁ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ଆମର ଆଖି, କାନ, ନାକ, ହାତ, ଗୋଡ଼, ମୁଣ୍ଡ, ହାଡ଼ ଆଦି ଦେହର ସବୁଯାକ ଅଙ୍ଗ । ନଅମାସ ପୂରି ମା'ଠାରେ ଗର୍ଭକଷ୍ଟ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବାରୁ ଆମେ ଜନ୍ମ ହୋଇପଡ଼ିଲେ ।

ଏହା ମଧ ମନେରଖ ଯେ, ପ୍ରତି ମାସରେ ନାରୀଠାରୁ ବାହାରିଥାଏ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଡିମ୍ବାଣୁ । କିନ୍ତୁ ନାରୀ-ପୁରୁଷର ମିଳନ କାଳରେ ପୁରୁଷଠାରୁ ଆସୁଥିବା ଶୁକ୍ରାଣୁଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା କୋଟି କୋଟି । ହେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଶୁକ୍ରାଣୁ ହିଁ ଡିମ୍ବାଣୁ ସହ ମିଳିତ ହୋଇଥାଏ ।

ପୁଣି ପ୍ରତ୍ୟେକେ ବୁଝିନେବା ଉଚିତ ଯେ, ପୁଅ କି ଝିଅ ହୋଇ ଜନ୍ମ ନେବା କେବଳ ବାପ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ମାଆ ଉପରେ ନୁହେଁ ।



ଆମେ ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମଣର ମୁକାବିଲା କରିପାରୁ କିପରି ?

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ଏପରି କେତେକ ଜୀବାଣୁ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ଆମଠାରେ ରୋଗ ଜାତ କରାଇଥାଆନ୍ତି । ଜଳ, ବାୟୁ, ମୃତ୍ତିକା ଆଦି ପରିବେଶରେ ରହିଛନ୍ତି ଜୀବାଣୁମାନେ । କେତେକ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରଶ୍ୱାସ ବାୟୁରେ ଯାଇ ଆମ ଶରୀରରେ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି ତ ଆହୁରି କେତେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଶରୀର ଭିତରକୁ ଯାଇ ରୋଗ କରନ୍ତି । ମାଟିରେ ଥିବା ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଚର୍ମ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି କିମ୍ୱା ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟରେ ମିଶି ରୋଗ ଜାତ କରାଇଥାନ୍ତି ।

ଘା', ବଥ, ତଣ୍ଟିଘା', ଟନ୍‌ସିଲ୍ ପ୍ରଦାହ, କଲେରା, ଟାଇଫଏଡ୍, ଧନୁଷ୍ଟଙ୍କାର, କୁଷ୍ଠ, ଯକ୍ଷ୍ମା, ନାଳରକ୍ତ ଝାଡ଼ା ଆଦି ରୋଗ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଜୀବାଣୁଜାତ ରୋଗ ବୋଲି କହନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ଜୀବାଣୁମାନେ ଆମ ଶରୀରକୁ ଆକ୍ରମଣ କରନ୍ତି କିପରି ଏବଂ ଶରୀର କିପରି ଅବା ସେମାନଙ୍କର ମୁକାବିଲା କରିଥାଏ ?

ପାଟି ହେଲା କି ଅନ୍ତ୍ରନଳୀ ହେଲା କି ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ହେଲା, ସେଥିରେ ରହିଥାଏ ଏକ ଆବରଣ । ଏହି ଆବରଣ କୋଷିକାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ । ଆବରଣ ଘୋଡ଼େଇ କରି ରଖିଥାଏ ତନ୍ତୁକୁ । ତନ୍ତୁ ହିଁ ଗଠନ କରିଥାଏ ଅଙ୍ଗ । ଜୀବାଣୁମାନେ ଆବରଣକୁ ଆକ୍ରମଣ କରି କୋଷ କୋଷ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ଫାଙ୍କଦେଇ ଅଙ୍ଗ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରନ୍ତି ଓ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହା ଜାଣି ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ, ତନ୍ତୁ ଓ ଅଙ୍ଗ କୋଷିକାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ ।

ଜୀବାଣୁ ମଧ୍ୟ ଏକ କୋଷିକା । ସବୁ କୋଷ ବା କୋଷିକା ଭଳି ଏହାର ମଧ୍ୟ କୋଷିକା ଆବରଣ ରହିଛି । ଏହି ଆବରଣ ଉପରେ ଏପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାଦାନ ରହିଛି ଯାହାକୁ କୁହାଯାଏ ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ ବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଦ । ଏହି ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ ହିଁ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଦାୟୀ । ଅଲଗା ଅଲଗା କିସମର ଜୀବାଣୁଠାରେ ରହିଥିବା ଆଣ୍ଟିଜେନ୍‌ର ଗଠନ ଓ ଚରିତ୍ର ଅଲଗା ଅଲଗା । ତେଣୁ ସେମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ରୋଗ କରିଥାନ୍ତି ।

ତେବେ ଆମକୁ ରୋଗ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ଲଢ଼େଇ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ଆମଠାରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜିଛି । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କୁହାଯାଏ 'ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି' ବା 'ଶରୀର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ର' । ଏହି ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ରରେ ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ନାମକ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କୋଷିକା ଅସ୍ତ୍ର ତିଆରି କାରଖାନା ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତରେ ରହିଥିବାରୁ ଏମାନଙ୍କୁ ରକ୍ତକୋଷିକା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ହେଉଛି ଦୁଇପ୍ରକାରର । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଲିମ୍ଫୋସାଇଟକୁ କୁହାଯାଏ ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରଟିକୁ କୁହାଯାଏ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ।

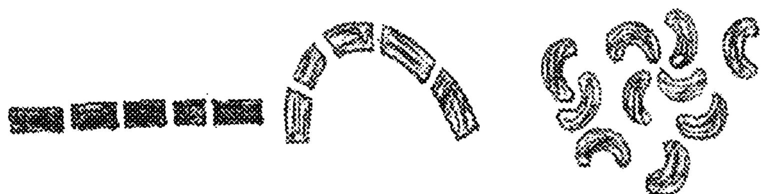
ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଆକ୍ରାନ୍ତ ତନ୍ତୁରେ ରହିଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ କୋଷିକା ଆବରଣରେ ଥାଏ ରିସିପ୍ଟର୍ ବା ଅଭିଗ୍ରାହୀ । ତନ୍ତୁକୋଷିକା ନିକଟରେ ଜୀବାଣୁମାନେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ର ଅଭିଗ୍ରାହୀ ଜୀବାଣୁ-କୋଷିକାର ଆବରଣରେ ଥିବା ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ ବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଦ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାଲା ପାଇଁ କେବଳ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାବିଥିବା ଓ ତାଲାଟି କେବଳ ସେହି ଚାବି ଦ୍ୱାରା ଖୋଲୁଥିବା ଭଳି କୋଷିକାର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଭିଗ୍ରାହୀ ଜୀବାଣୁର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଦ ସହ ହିଁ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ।

ପରେ ପରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ର କାମ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ 'ହେଲ୍‌ପର୍ ଟି-କୋଷିକା' ବା 'ସହାୟକ ଟି-କୋଷିକା' ବୋଲି କହନ୍ତି । କାରଣ ଏହା ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ର କାର୍ଯ୍ୟରେ ସହାୟତା କରେ ।

ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ର ଅଭିଗ୍ରାହୀ ଜୀବାଣୁର ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଦ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହେବାପରେ ସେଠାରେ ହେଲ୍‌ପର୍ ଟି-କୋଷିକା ପହଞ୍ଚି ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟକୁ ପ୍ରେରଣ କରେ ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ । ସେହି ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ବା ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନର ପ୍ରଭାବରେ ବି-କୋଷିକା ପରିପକ୍ୱ ହୁଏ, ବିଭାଜିତ ହୁଏ ଓ ତିଆରି କରିପକାଏ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ । ଏହି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ହିଁ ଜୀବାଣୁଠାରେ ଥିବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡଦକୁ ଅକାମୀ କରିଦେବା ପାଇଁ ସମର୍ଥ ।

ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍ ନାମକ ଶ୍ୱେତ ରକ୍ତକୋଷିକାର ଆକାର ବଡ଼ । ଏମାନେ ମଧ୍ୟ ଧାଇଁ ଯାଇ ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମିତ ସ୍ଥାନରେ ଜମା ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ତାହା ସହିତ ଅନ୍ୟ ଏକ ଉପାଦାନ ମଧ୍ୟ ଜୀବାଣୁ-ବିରୋଧୀ ଯୁଦ୍ଧରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଏହି ଉପାଦାନକୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ କୁହାଯାଏ 'କମ୍ପ୍ଲିମେଣ୍ଟ୍' ।



(ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ)

ଏବେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ ପ୍ରକୃତ ଯୁଦ୍ଧ । ଗୋଟିଏ ପଟେ ଜୀବାଣୁ ଓ ଅନ୍ୟପଟେ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ, କମ୍ପ୍ଲିମେଣ୍ଟ, ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଏବଂ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍ । ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ଓ କମ୍ପ୍ଲିମେଣ୍ଟ ଜୀବାଣୁ ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହେଲାପରେ ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ସହଜ ହୋଇଯାଏ । ଏମାନେ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗିଳିପକାନ୍ତି ଓ ଏହି ଗିଳିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜୀବାଣୁମାନେ ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରିଯାଇ ସେଠାରେ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ପକ୍ଷେ ରୋଗ ଜାତ କରାଇବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନି ।

ଏହା ସତ୍ତ୍ୱେ ବା ଶରୀରର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ର ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ରୋଗ ହୋଇଥାଏ । ତାହାହେଲେ କଅଣ ଏହାର କାରଣ ?

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ଶତ୍ରୁଶକ୍ତି ଯଦି ଦୁର୍ବଳ, ତେବେ ଯୁଦ୍ଧରେ ବିଜୟ ଲାଭ କରିବା ସହଜ । କିନ୍ତୁ ଶତ୍ରୁଶକ୍ତି ଅଧିକ ବଳବାନ୍ ହୋଇଥିଲେ ପରାଜୟ ବରଣ କରିବା ସାର ହୋଇଥାଏ । ଜୀବାଣୁ ଓ ଶରୀରର ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟରେ ତନ୍ତୁକୋଷିକା ସ୍ତରରେ ଯୁଦ୍ଧ ଲାଗିଯାଏ । ହେଲେ ଯେଉଁ ବ୍ୟକ୍ତିଠାରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇପଡ଼ିଥାଏ, ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜୀବାଣୁମାନେ ସହଜରେ ଜିତାପଟ ମାରିନିଅନ୍ତି । ତେଣୁ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି ସୁଗମ ହୋଇପଡ଼ିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଦେଖିଲେ, ଜୀବାଣୁମାନେ ଦେହ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କଲେ ସେମାନଙ୍କ ବିରୋଧରେ ଦେହ ଭିତରେ ତିଆରି ହୁଏ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି । ଏହି ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ଉପାଦାନ ଜୀବାଣୁ ସହ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ସେମାନଙ୍କ ଧ୍ୱଂସର କାରଣ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କ୍ରିୟାରେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଜଟିଳ ।

❑❑❑

ଆମେ ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣର ମୁକାବିଲା କରିପାରୁ କିପରି ?

ପ୍ରଥମରୁ ଜାଣିରଖିବା ଦରକାର ଯେ, ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁ ଉଭୟେ ଆମଠାରେ ରୋଗ ଜାତ କରୁଥିଲେ ମଧ ଜୀବାଣୁ ଓ ଭୂତାଣୁର ଚରିତ୍ର ଅଲଗା ଅଲଗା । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରଣାଳୀ ଓ ଶରୀରରେ ସେମାନଙ୍କୁ କାବୁ କରିବାର ପ୍ରଣାଳୀ ଅଲଗା ଅଲଗା ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

ତୁମ୍ଭମାନଙ୍କର ହୁଏତ ମନେଥିବ ଯେ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ରକ୍ଷା କରିବା ନିମନ୍ତେ ଆମ ଶରୀରରେ ପ୍ରାକୃତିକ ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି ବା ଶରୀର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଏହି ପ୍ରତିରକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟର ଭାର ରକ୍ତରେ ଥିବା ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ନାମକ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କୋଷିକା ଉପରେ ନ୍ୟସ୍ତ । ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ହେଉଛି ଦୁଇପ୍ରକାରର, ଯଥା—ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ଓ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ । ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ରେ ତିଆରି ହୁଏ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ବା ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ । ଏହି ପ୍ରତିପିଣ୍ଡ ତିଆରିରେ ସହାୟତା କରିଥାଏ ହେଲ୍‌ପର ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ବା ସହାୟକ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ । ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ କୋଷିକା ଆବରଣରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଣ୍ଟିଜେନ୍ ସହ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ ଓ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ କମ୍ପ୍ଲିମେଣ୍ଟ ନାମକ ଉପାଦାନ । ଏହା ଫଳରେ ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍ ନାମକ ଦୁଇପ୍ରକାରର ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କୋଷିକା ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ନେଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଉଦରସାତ୍ କରିଦିଅନ୍ତି । ମାକ୍ରୋଫେଜ୍ ଓ ନିଉଟ୍ରୋଫିଲ୍ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟେ । ତେଣୁ ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରାକୃତିକ ପଦ୍ଧତିରେ ପ୍ରତିହତ ହୋଇଯାଏ । ହେଲେ, ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କୁ କାବୁ କରିବା ନିମନ୍ତେ କିପରି କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୋଇଥାଏ ଶରୀର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ତନ୍ତ୍ର ?

ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ଥାଏ ଆର୍.ଏନ୍.ଏ. କିମ୍ବା ଡି.ଏନ୍.ଏ. ନାମକ ନ୍ୟୁକ୍ଲିକ୍ ଅମ୍ଳ । ଯେଉଁମାନେ ଆର୍.ଏନ୍.ଏ. ଅଣୁ ଧାରଣ କରିଥାନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କୁ 'ଆର୍.ଏନ୍.ଏ. ଭୂତାଣୁ' ଓ ଯେଉଁମାନେ ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଅଣୁ ଧାରଣ କରିଥାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କୁ 'ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଭୂତାଣୁ' ବୋଲି କହନ୍ତି । ଆର୍.ଏନ୍.ଏ. ହେଉ କି ଡି.ଏନ୍.ଏ. ହେଉ, ତାକୁ ଘେରି ରହିଥାଏ ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁରେ ଗଠିତ ଏକ ଆବରଣ ।

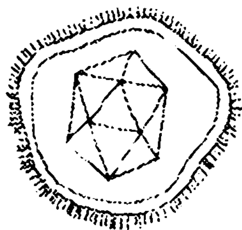
ଜୀବାଣୁମାନେ ଖାଦ୍ୟ ଉପାଦାନ ପାଇଗଲେ ଆପେ ଆପେ ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି କରିପକାନ୍ତି ସିନା, କିନ୍ତୁ ଭୂତାଣୁମାନେ ଏ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦୁର୍ଭାଗା । କାରଣ

ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଜିଅନ୍ତା କୋଷିକା ଲୋଡ଼ା । କୌଣସି ଜୀବନ୍ତ କୋଷ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ ନ କଲେ ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ କି ସେମାନେ ବଞ୍ଚିରହି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ସର୍ଦ୍ଦିରୋଗ, ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା, ମିଳିମିଳା, ହାଡ଼ଫୁଟି ଭଳି ଭୂତାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଜାତ ରୋଗଗୁଡ଼ିକର ଭୂତାଣୁ ବାୟୁ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ଦେହ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପୋଲିଓ ଓ ହେପାଟାଇଟିସ୍-A ନାମକ ଭୂତାଣୁଜନିତ ରୋଗର ଭୂତାଣୁ ଜଳ ଓ ଖାଦ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଆମ ଦେହ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥାଏ । ଦେହ ଭିତରକୁ ଯାଇ ଭୂତାଣୁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଷିକା ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ଓ ସେଠାରେ ବଂଶବୃଦ୍ଧି କରି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ ହୋଇପଡ଼େ ।

ଭୂତାଣୁମାନେ ଅସ୍ଥାୟୀ ଭାବରେ ରକ୍ତ ଭିତରେ ରହିଥିବା ସମୟରେ ବି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି ତିଆରି କରି ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କୁ ମାରିବା ପ୍ରକାରେ ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କୁ ଧ୍ୱଂସ କରିଦିଏ । କିନ୍ତୁ କେତେକ ଭୂତାଣୁ ଏହି ଆଣ୍ଟିବଡ଼ି କବଳରୁ ଖସିଯାଇ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କୋଷିକା ଭିତରେ ପଶିଯାଆନ୍ତି ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିପକାନ୍ତି । ସୁସ୍ଥ କୋଷିକା ଓ ଭୂତାଣୁ-ସଂକ୍ରମିତ କୋଷିକା ଭିତରେ ଫରକ୍ ଥାଏ । ଫଳରେ ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମିତ କୋଷିକା ସହଜରେ ଚିହ୍ନା ପଡ଼ିଯାଏ । ଏମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିପାରେ ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ । ଏ ପ୍ରକାରର ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍‌ର ନାମ ହତ୍ୟାକାରୀ (କୋଷିକା ବିଧ୍ୱଂସୀ) ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ । ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ ଏମାନଙ୍କୁ କିଲର୍ ଟି-ସେଲ୍ ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏମାନେ ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମିତ କୋଷିକାକୁ ଆକ୍ରମଣ କରିବା ନିମନ୍ତେ ସମର୍ଥ ।

ତେବେ ଭୂତାଣୁମାନେ ସୁସ୍ଥ କୋଷିକାଗୁଡ଼ିକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରନ୍ତି କିପରି ? କୋଷିକାର ଆବରଣରେ ଏପରି କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାଦାନ ରହିଥାଏ, ଯାହାକୁ କେବଳ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୂତାଣୁ ହିଁ ଚିହ୍ନିପାରେ । ଅର୍ଥାତ୍, ଭୂତାଣୁର ପୁଷ୍ଟିସାରୀୟ




(ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଭୂତାଣୁ)

ଆବରଣରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାଦାନ କୋଷିକାର ଆବରଣରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାଦାନକୁ ଚିହ୍ନି ତା' ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଏ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାଲା ସହ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚାବିର ସଂଯୋଗ ଘଟିବା ଭଳି କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୋଇଥାଏ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

ଥରେ କୋଷିକା ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଗଲା ପରେ ଭୂତାଣୁ କୋଷିକା ଭିତରକୁ ଟାଣି ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ ଓ ସେଠାରେ ଖୋଲିଯାଏ ତା'ର ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣ । ପୁଷ୍ଟିସାର ଆବରଣଟି ଖଣ୍ଡବିଖଣ୍ଡିତ ହୋଇ ଉକ୍ତ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ କୋଷିକା ଆବରଣ ଦିଗରେ ଗତି କରେ । ହେଲେ କ'ଣ ହୁଏ ଭୂତାଣୁରେ ଥିବା ଆର୍.ଏନ୍.ଏ. କି ଡି.ଏନ୍.ଏ. ଅଣୁର ଦଶା ? ଏହା କୋଷିକା ଭିତରେ ନିଷ୍କ୍ରିୟ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିପାରେ କିମ୍ବା ଏଥିରୁ ତିଆରି ହୁଏ ସମାନ ପ୍ରକାରର ଏକାଧିକ ଅଣୁ ।

କିଲର୍ ଟି-ସେଲ୍ ସୁସ୍ଥ କୋଷିକାର ଆବରଣର ଗଠନକୁ ଚିହ୍ନି ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଭୂତାଣୁ-ଆବରଣରୁ ବାହାରିଥିବା ପୁଷ୍ଟିସାର ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସୁସ୍ଥ କୋଷିକାର ଆବରଣରେ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯିବାରୁ ଏହାକୁ 'ବିଦେଶୀ' ବୋଲି ବାରିନିଏ କିଲର୍ ଟି-ସେଲ୍ । କାରଣ ବାସ୍ତବରେ ସେହି ପୁଷ୍ଟିସାର ଖଣ୍ଡରେ ରହିଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉପାଦାନ କିଲର୍ ଟି-ସେଲ୍‌ର ଆବରଣରେ ଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରିସେପ୍ଟର୍ ବା ଅଭିଗ୍ରାହୀ ସହ ତାଲା-ଚାବିର ସଂଯୋଗ ଭଳି ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇଯାଇଥାଏ ।

ପରେ ପରେ ହେଲ୍‌ପର୍ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ଏପରି କେତେକ ରାସାୟନିକ ସଙ୍କେତ ପ୍ରେରଣ କରି ଚାଲେ ଯାହାର ପ୍ରଭାବରେ କିଲର୍ ଟି-ସେଲ୍ ବିଭାଜିତ ହୋଇ ସଂଖ୍ୟା ବୃଦ୍ଧି କରେ ଓ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠେ । ଏହିପ୍ରକାରେ ଭୂତାଣୁ-ସଂକ୍ରମିତ କୋଷିକାଗୁଡ଼ିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବାରେ ହେଲ୍‌ପର୍ ଟି-ଲିମ୍ଫୋସାଇଟ୍ ସହାୟତା କରିଥାଏ ।

ସକ୍ରିୟ କିଲର୍ ଟି-ସେଲ୍‌ର ପ୍ରଭାବରେ ସଂକ୍ରମିତ କୋଷିକାର ଆବରଣରେ ଜାତ ହୁଏ ଅନେକ ଛିଦ୍ର । ଏହି ଛିଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଫଳରେ ସଂକ୍ରମିତ କୋଷିକାର ଗଠନ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ହୋଇ ତାହା ଆଉ ଅନୁକୂଳ ବିବେଚିତ ହୁଏନାହିଁ । ଫଳରେ କୋଷିକା ନଷ୍ଟ ହୋଇ ତା'ର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟେ । କୋଷିକାର ମୃତ୍ୟୁ ସହ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥାନ୍ତି କୋଷିକା ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ରହିଥିବା ଭୂତାଣୁମାନ । ତେଣୁ ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ପ୍ରତିହତ ହୋଇଯାଏ ।

ଏହି ଭୂତାଣୁ-ବିଧ୍ୱଂସୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସନ୍ତୋଷଜନକ ଭାବରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୋଇ ନ ପାରିଲେ ରୋଗ ଜାତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ।

❑❑❑

ଆମ ଚର୍ମରେ ଜାତ ହୋଇଥିବା କ୍ଷତ ଶୁଖିଯାଏ କିପରି ?

ଆମ ଚର୍ମରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ କ୍ଷତ ଜାତ ହୋଇଥାଏ । ପଡ଼ିଗଲେ କି ମାଡ଼ ବାଜିଲେ ଚର୍ମ ଖଣ୍ଡିଆ ହୋଇ କ୍ଷତ ହୁଏ । କୌଣସି ଧାରୁଆ ଅସ୍ତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଅସାବଧାନତାବଶତଃ ମଧ୍ୟ କ୍ଷତ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଚିକିତ୍ସାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ହେଉ କିମ୍ବା ଶରୀରର ନିଜସ୍ୱ ପ୍ରାକୃତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ହେଉ, କିଛିଦିନ ପରେ ଉକ୍ତ କ୍ଷତ ଶୁଖିଯାଏ । ହେଲେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ, ସେହି କ୍ଷତ ଶୁଖିଯାଏ କିପରି ? କ୍ଷତକୁ ଶୁଖାଇଦେବା ନିମନ୍ତେ ଶରୀରରେ କେଉଁସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସଂଘଟିତ ହୋଇଥାଏ ?

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ, ଖଣ୍ଡିଆଖାବରା ହେଲେ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରୁ ରକ୍ତ ବୋହିଥାଏ । ମନେ ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ଯେ, ରକ୍ତନଳୀ ଛିଣ୍ଡି ନ ଗଲେ କି କଟି ନ ଗଲେ ରକ୍ତ ବାହାରେ ନାହିଁ । ଆମର ବି ଏହା ନିଜ ଅନୁଭୂତିର କଥା ଯେ ଆଘାତ ଗୁରୁତର ହୋଇ ବଡ଼ ରକ୍ତନଳୀ କଟି ନ ଥିଲେ ବହୁ ସମୟରେ କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରୁ ରକ୍ତ ବୋହିବା ମନକୁ ମନ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ପୁଣି ସମ୍ଭବ ହୁଏ କିପରି ?

ରକ୍ତ ହେଉଛି ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ୍ । ତେଣୁ ରକ୍ତକ୍ଷୟ ରୋକିବା ପାଇଁ ଶରୀରର ନିଜସ୍ୱ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ରକ୍ତରେ ରହିଥାଏ ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍ ନାମକ ଏକପ୍ରକାରର କୋଷିକା । ରକ୍ତନଳୀ କଟିଯିବା ସ୍ଥାନରେ ପ୍ଲେଟ୍‌ଲେଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଜମା ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଜମା ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଲୋହିତ ରକ୍ତକଣିକା । ରକ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ରହିଥାଏ କେତେକ ପୁଷ୍ଟିସାରୀୟ ଓ ଅଣପୁଷ୍ଟିସାରୀୟ ଉପାଦାନ, ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅଂଶ ଗ୍ରହଣ କରିଥାନ୍ତି । ଫଳରେ କ୍ଷତସ୍ଥାନରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧି କଟିଯାଇଥିବା ରକ୍ତନଳୀର ମୁହଁକୁ ଠିପିଭଳି ବନ୍ଦ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ରକ୍ତକ୍ଷୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ।

ତାହାଛଡ଼ା କଟିଯାଇଥିବା ଅଂଶରେ ଯେଉଁ ରକ୍ତ ବୋହୁଥାଏ, ସେଥିରେ ଥାଏ ଶ୍ୱେତରକ୍ତ କୋଷିକା । ସେଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷତସ୍ଥାନକୁ ଧାଇଁଯାଇ ଧୂଳିମଳି, ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମଇଳା ଉପାଦାନ, ମୃତ ଜୀବକୋଷ, ଜୀବାଣୁ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଦେଶୀ

ଉପାଦାନକୁ ଗିଳିପକେଇ ଉକ୍ତ ସ୍ଥାନକୁ ପରିଷ୍କାର କରିଦିଅନ୍ତି । ସୁତରାଂ କ୍ଷତସ୍ଥାନ ଆରୋଗ୍ୟ ହେବାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୁଗମ ହୋଇଯାଏ । ନୋହିଲେ ପୂଯ ହୋଇ କ୍ଷତ ଆରୋଗ୍ୟ ଧାରାରେ ବିଳମ୍ବ ଘଟେ ।

ତାହାଛଡ଼ା ଚର୍ମରେ କ୍ଷତ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଭିତରେ କ୍ଷତବିକ୍ଷତ ହୋଇଥିବା ଚର୍ମର ଉପର ସ୍ତରରେ ରହିଥିବା ଚର୍ମ କୋଷିକାଗୁଡ଼ିକ ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଆରମ୍ଭ କରିଦିଅନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷତସ୍ଥାନ ଦିଗରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅଗ୍ରସର ହୋଇ କ୍ଷତ ଉପରେ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ଏକ ଆବରଣ ।

ସମାନ ସମୟରେ ମଧ କ୍ଷତସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚିଯାଆନ୍ତି ଫାଇବ୍ରୋବ୍ଲାଷ୍ଟ୍ ନାମକ ଏକ ପ୍ରକାରର କୋଷିକା । ଏମାନେ ସୂତାଭଳି ଏକ ଧରଣର ପୁଷ୍ଟିସାର ଅଣୁ ତିଆରି କରିବା ନିମନ୍ତେ ସମର୍ଥ । ସୂତା ସଦୃଶ ସେହି ପୁଷ୍ଟିସାରୀୟ ଅଣୁକୁ ଡାକ୍ତରୀ ଭାଷାରେ 'କୋଲାଜେନ୍' ବୋଲି କହନ୍ତି । କ୍ଷତ ସ୍ଥାନରେ ଗଢ଼ି ଉଠିଥିବା କଅଁଳ ତଥା ନରମ ଚର୍ମକୁ କୋଲାଜେନ୍ ହି ଦୃଢ଼ତା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ । କ୍ଷତ ଶୁଖିଯିବା ପରେ ସେଠାରେ ଯେଉଁ ଅଲିଭା ଟାଣୁଆ ଦାଗ ବା ଖୋଳପା ଜାତ ହୁଏ, ସେଥିପାଇଁ ଏହି କୋଲାଜେନ୍ ଅଣୁ ହିଁ ଦାୟୀ । ଫାଇବ୍ରୋବ୍ଲାଷ୍ଟ୍ କୋଲାଜେନ୍ ତିଆରି କରି କ୍ଷତ ଆରୋଗ୍ୟକୁ ସୁଗମ କରିଦିଏ ।

ତୁମ୍ଭେମାନେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ ଯେ, କ୍ଷତ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ଅଳ୍ପ କେତେ ଦିନ ଭିତରେ କ୍ଷତସ୍ଥାନରେ ଖୋଳି ବାନ୍ଧିଯାଏ । ଆମେ ଯାହାକୁ ଘା'ର ଖୋଳି ବୋଲି କହିଥାଉ, ତାହା ବାସ୍ତବରେ କୋଲାଜେନ୍ ଅଣୁ ଓ ରକ୍ତ ଜମାଟ ଖଣ୍ଡର ଏକ ମିଶ୍ରଣ । ଏହି ଖୋଳିଟି କ୍ଷତସ୍ଥାନ ଉପରେ ଏକ ଅସ୍ଥାୟୀ ଛାତ ଭଳି କାମ କରିଥାଏ । ଫଳରେ ତଥାକଥିତ ସେହି 'ଛାତ'ର ନିମ୍ନରେ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥିବା କୋଷିକାଗୁଡ଼ିକ ସୁରକ୍ଷିତ ରହିପାରେ । ଖୋଳପା ବାନ୍ଧିବା ପରେ ମଧ କ୍ଷତସ୍ଥାନ ଶୁଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁ ରହିଥାଏ ଓ ଧୀରେ ଧୀରେ କ୍ଷତ ଶୁଖିବା ଧାରା ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ହୋଇ କ୍ଷତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁଖିଯାଏ । କ୍ଷତ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଶୁଖିଗଲେ ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେହି ଅସ୍ଥାୟୀ ଖୋଳପାଟି ମନକୁ ମନ ଝଡ଼ିପଡ଼େ ।

ଏହି ପ୍ରକାରରେ ଚର୍ମରେ ଜାତ ହୋଇଥିବା କ୍ଷତ ଶୁଖିଯାଏ ।

❑❑❑

ଆମ ଦେହ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ର ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଦେହ-ଯନ୍ତ୍ରଟି ଅନ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଅଲଗା ।

ଏହା
- ଚଲାବୁଲା କରିପାରେ ।
- ମନେ ରଖିପାରେ ।
- ଦେଖିପାରେ ।
- ଶୁଣିପାରେ ।
- ଗନ୍ଧ ବାରିପାରେ ।
- ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କରିପାରେ ।
- ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା କରିପାରେ ।
- ସନ୍ତାନ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ ।
- ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିପାରେ ।

... ଇତ୍ୟାଦି ।

କିନ୍ତୁ ଦେହ ନାମକ ଏହି ବିଚିତ୍ର ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହିସବୁ କାମ ହୋଇଥାଏ କିପରି ?

'ଦେହର ଗୁମର କଥା' ପୁସ୍ତିକାଟି ପଢ଼ିଲେ ଏହିସବୁ ବିଷୟରେ କିଞ୍ଚିତ୍ ଧାରଣା ମିଳିପାରିବ ।

ପ୍ରକାଶକ